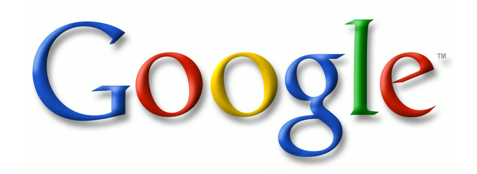
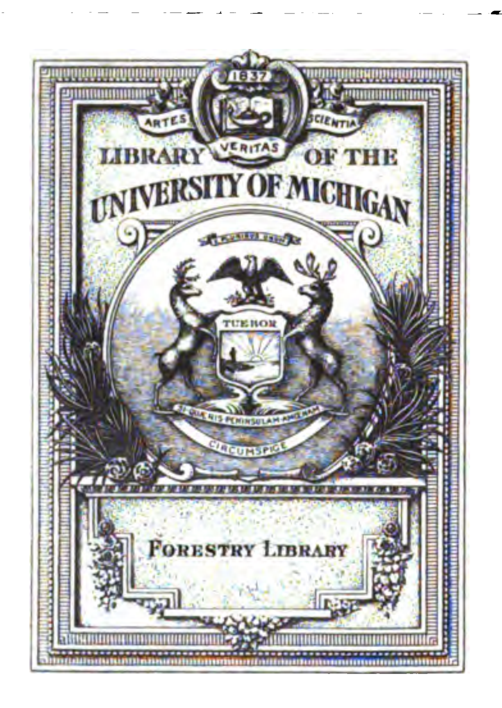





1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
FORESTRY LIBRARY





V Schertle lith. Dr v. K. H. Roth Frkfrt a/M.

Robert Micklitz

Director der mährisch-schlesischen Forstschule.

J. D. Sauerländer, Verlag in Frankfurt a/M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Gustav Heyer,
Director der königl. preuß. Forstakademie zu Münden.

Neue Folge.

Siebenundvierzigster Jahrgang.

Mit dem Porträt von Robert Micklitz, Director der mährisch-schlesischen Forstschule, und 12 in den Text eingedruckten Holzschnitten nebst 2 lithographirten Tafeln.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1871.

Register der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1871.

Vorbemerkung. Da jedes Monatsheft dieser Zeitung in vier Abtheilungen: Aufsätze, Literarische Berichte, Briefe und Notizen zerfällt, so wurde hiernach auch die Angabe des Inhalts im Register ausgeschieden. Man bittet daher, wenn eine Materie aufgesucht oder über diese die Kenntniß des im ganzen Jahrgange Vorkommenden gewünscht wird, deshalb nicht blos die eine, sondern sämmtliche vier Abtheilungen nachzusehen.

Aufsätze.

Botanik.

Zoologie.

Waldbau.

Waldertragsregelung.

Forstliche Statik und Waldwerthrechnung.

Aus Preußen.

Aus dem Königreich Sachsen.

Aus dem Herzogthum Sachsen-Gotha.

Aus Württemberg.

Zusammenstellung der vorstehenden

Briefe

nach den Hauptrubriken ihres Inhaltes.

Notizen.

Zoologie.

Jagd.

Forstlicher Unterricht.

Statistik, forstliche Länderkunde.

Versammlungen, Vereine.

Biographie und Personalnachrichten.

Notizen verschiedener Art.

Abbildungen.

Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Januar 1871.

Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe.

Von Dr. Julius Lehr.

I.

Schon oft wurde in forstlichen Schriften die Behauptung ausgesprochen, der im jährlichen Betriebe stehende Wald erheische eine ganz andere Behandlung als der im aussetzenden Betriebe bewirthschaftete Einzelbestand. Man hatte dabei nicht etwa den Umstand im Auge, daß beim jährlichen Betriebe Einnahmen und Kosten jedes Jahr in gleichbleibender Größe zur Rechnung kommen, beim aussetzenden dagegen periodisch, und daß in Folge dessen die Absatzverhältnisse, die wirthschaftliche Lage des Waldeigenthümers u. s. w. in gewissen Fällen hier eine Abweichung von einzelnen Regeln, welche man dort verfolgt, bedingen, sondern man glaubte geradezu, der sog. „Nachhaltswald" sei — ich möchte sagen, gleichsam wegen einer inneren, dunkel geahnten Qualität — überhaupt in ganz anderer Weise zu bewirthschaften, wie der einzelne Bestand. So z. B. soll man bei jenem mit Vortheil eine höhere Umtriebszeit einhalten können als bei diesem, dort soll sie durch das Maximum des Bodenerwartungswerthes, hier nur durch das Maximum der durchschnittlich jährlichen Verzinsung bestimmt werden; auf der anderen Seite aber will man das Weiserprozent nur beim Einzelbestande zur Anwendung bringen, für den „Nachhaltswald" aber soll es keine Giltigkeit haben; ferner soll die Rentabilität jenes durch zeitigere Vornahme von Durchforstungen gesteigert werden können, beim jährlichen Betriebe dagegen übe eine derartige Maßregel auf die Größe der Erträge keinen weiteren Einfluß aus und wirke eher nachtheilig als vortheilhaft u. s. w. u. s. w. Zwar gibt man zu, daß der Vorrath des jährlichen Betriebes lediglich aus Beständen zusammengesetzt sei, von denen jeder einzelne im aussetzenden Betriebe behandelt werde, ja, was das Wunderlichste ist, man bildet den Kapitalwerth des Normalvorraths, beziehungsweise des Waldes durch Summirung der einzelnen Größen und bleibt doch bei der eigenthümlichen Behauptung. Zur Aufrechterhaltung der letzteren werden wohl Beweise geliefert, doch drehen sich dieselben meistens geradezu im Kreise herum, oder es gelten die Momente, welche man bezüglich des „Nachhaltswaldes" anführt, auch für den aussetzenden Betrieb, oder aber, was in der Forstliteratur leider sehr häufig vorkommt, man stützt das, was man Beweis zu nennen beliebt, auf irgend ein Zahlenbeispiel, statt die Richtigkeit der aufgeworfenen Behauptung allgemein darzuthun.

Von den oben erwähnten angeblichen Verschiedenheiten werde ich in dem Folgenden zunächst zwei einer näheren Besprechung unterziehen, 1. den Einfluß, welchen die frühzeitigere Vornahme oder Verstärkung der Durchforstungen beim aussetzenden gegenüber dem jährlichen Betriebe ausüben soll, 2. die Eigenthümlichkeit, daß bei dem letzteren eine höhere Umtriebszeit einzuhalten sei als bei dem ersteren. Ich halte eine Besprechung dieser Gegenstände um so nothwendiger, als zwei namhafte Forstwirthe, Oberforstrath Bose und Forstmeister Kraft die beiden vermeintlichen Verschiedenheiten besonders betont und dadurch Veranlassung dazu gegeben haben, daß ein Theil des Publikums an veralteten Anschauungen nur mit um so größerer Zähigkeit festhält und den Resultaten exakter wissenschaftlicher Forschung feindlich entgegentritt. Zuerst will ich den Einfluß der Durchforstungen besprechen.

Bose meint in seinen „Beiträgen zur Waldwerthberechnung," Preßler habe nur die Waldblößenrente im Auge gehabt, wenn er sage, „daß durch eine auf Erstrebung zeitiger Reinerträge gerichtete Bestands-Erziehung und Pflege der Forstwirth die Geldproduktion seiner Bestände ganz bedeutend, ganz unglaublich erhöhen könne," den übrigen Wald dagegen habe er ganz übersehen. Der Umstand, daß der Zinsfuß, welcher bei der Rentenberechnung angewandt werde, die Erträge der einzelnen Schläge zwar sehr wesentlich beeinflusse, die Gesammtheit dieser Erträge, d. h. den Nachhaltsertrag jedoch nicht ändern könne, beweise zur Genüge, daß die

Preßler'sche Theorie der Steigerung der Geldproduktion der Waldwirthschaft durch Verschiebung und Verstärkung der Vornutzungen, in ihrer Anwendung auf den Nachhaltsbetrieb weiter Nichts sei, als ein mit der klar vorliegenden Wirklichkeit im grellsten Widerspruche stehendes Rechnungskunststückchen, welchem auch nicht der geringste praktische Werth beigelegt werden könne.

Eine analoge Behauptung stellt Kraft auf. Im 50. Bande der Kritischen Blätter, Heft 2 S. 157, spricht er die Ansicht aus, es sei irrig, die Rentabilität des Nachhaltsbetriebes lediglich nach dem Stande der Bodenrente zu beurtheilen, vielmehr spiele dabei die ganze Waldrente eine wesentliche Rolle und es sei von zwei Wirthschaften mit gleichen Bodenrenten diejenige die rentabelste, welche mit den geringsten Kosten das werthvollste Materialkapital aufbaue und somit die höchste Holzrente neben der Bodenrente vermittele. Kraft hatte hierbei den Umstand im Auge, „daß die Vor- und Zwischennutzungen, deren frühzeitiges Eingehen die Bodenrente steigert, auf die Waldrente des Nachhaltsbetriebes nur in ihrem auf die Umtriebszeit fallenden Durchschnittsbetrage Einfluß äußern."

Um zu beurtheilen, ob beim jährlichen Betriebe die Verschiebung oder Verstärkung der Durchforstungen einflußlos oder gar verlustbringend sei, haben wir einfach Erträge und Kosten der in Rede stehenden Fälle miteinander zu vergleichen. Die Rentabilität würde sich, wie im Allgemeinen, so auch hier aus der Größe der zu erzielenden Ueberschüsse (Renten, beziehungsweise Unternehmergewinn) ergeben. Die Kosten können wir indessen bei unserer Vergleichung selbstverständlich unberücksichtigt lassen, sie erscheinen, gemäß der Betrachtungsweise, die ich einschlage, auf beiden Seiten als gleich groß. Es bleibt demnach nur übrig, die Roherträge, welche bei früherer, sowie diejenigen, welche bei späterer Durchforstung eingehen, zu berechnen und gegen einander abzuwägen.

Denken wir uns vorläufig, der normale Vorrath mit entsprechender normaler Altersabstufung solle erzogen werden, und zwar in der Art, daß die einzelnen Abtheilungen (Schläge) allmälig aufgeforstet werden. Die Blößen mögen, da sie auf das Resultat gänzlich ohne Einfluß sind, bis zur erfolgenden Kultivirung unberücksichtigt bleiben. Nehmen wir an, nach u Jahren liefere jeder Schlag einen Haubarkeitsertrag A_u, nach m Jahren eine Durchforstung D_m, so wäre die Größe sämmtlicher auf die Jetztzeit bezogenen Erträge:

$$\frac{A_u + D_m\,1{,}0p^{u-m}}{1{,}0p^u - 1} + \frac{A_u + D_m\,1{,}0p^{u-m}}{(1{,}0p^u - 1)\,.\,1{,}0p} + \ldots\ldots \frac{A_u + D_m\,.\,1.0p^{u-m}}{(1{,}0p^u - 1)\,1{,}0p^{u-1}}.$$

Die Summe derselben beträgt:

$$\frac{A_u + D_m\,1{,}0p^{u-m}}{0{,}0p\,.\,1{,}0p^{u-1}} \ldots\ldots \text{I.}$$

Wird die Durchforstung statt im Jahre m bereits im Jahre a eingelegt, und zwar so, daß der Haubarkeitsertrag $= U_u$, der Durchforstungsertrag $= D_a$ und die Summe $U_u + D_a\,1{,}0p^{u-a} > A_u + D_m\,.\,1{,}0p^{u-m}$ ist, so würde im Ganzen zu erzielen sein:

$$\frac{U_u + D_a\,.\,1{,}0p^{u-a}}{1{,}0p^u - 1} + \frac{U_u + D_a\,1{,}0p^{u-a}}{(1{,}0p^u - 1)\,1{,}0p} + \ldots\ldots$$

oder =

$$\frac{U_u + D_a\,1{,}0p^{u-a}}{0{,}0p\;1{,}0p^{u-1}} \ldots\ldots \text{II.}$$

Selbstverständlich ist die Summe II größer als Summe I, da ja $A_u + D_m\,1{,}0p^{u-m} < U_u + D_a\,1{,}0p^{u-a}$. Zu einem gleichen Resultate würden wir gelangen, wenn wir durch Verstärkung der Durchforstungen eine Vergrößerung des Ausdrucks $A_u + D_x\,.\,1{,}0p^{u-x}$ erzielen.

Unstreitig sind die Einnahmen, welche bei früherer Vornahme oder Verstärkung der Durchforstungen eingingen, größer als die des ersteren Falls und zwar ganz in demselben Maße wie beim aussetzenden Betriebe. Kraft und Bose müssen deshalb, wenn sie nicht die Ansichten, welche sie an dem einen Orte geäußert haben, an einem anderen Orte unter keineswegs veränderten Verhältnissen für falsch erklären wollen, diejenige Bewirthschaftungsweise für die vortheilhaftere halten, bei welcher die Erträge vergrößert werden.

Indessen wäre etwa der Einwand zu erheben, in dem angeführten Fall sei der Vorrath erzogen worden, dagegen gestalte sich die Sache anders bei dem zum jährlichen Betriebe bereits eingerichteten Walde. Allein auch dieser Einwand beruht nur auf einer Täuschung. Denn hier ist ebenfalls durchaus keine Verschiedenheit zwischen dem jährlichen und dem aussetzenden Betriebe zu bemerken. Wenn ich auch der Ansicht bin, daß, streng genommen, eine weitere Begründung meiner Behauptung weder in diesem, noch in dem vorigen Falle verlangt werden kann, so will ich doch den Nachweis für die Richtigkeit derselben liefern. Daß ein solcher nothwendig ist, ergibt sich einfach daraus, daß überhaupt eine entgegengesetzte Behauptung aufgestellt wurde.

Denken wir uns u Waldeigenthümer, von denen jeder einen Bestand besitze. Je ein Bestand sei um ein Jahr älter als der vorhergehende, der jüngste 0-jährig, der älteste (u — 1)jährig. Bose und Kraft werden es als vortheilhaft für die einzelnen Eigenthümer anerkennen,

wenn sie ihre Durchforstungen in der Art verschieben oder vergrößern, daß $U_n + D_a\,1{,}0p^{n-a} > A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}$. Denn jeder Waldbesitzer wirthschaftet nur im aussetzenden Betriebe. Aus denjenigen Beständen, welche bereits mehr als m Jahre alt sind, läßt sich der Gewinn der früheren Vornahme der Durchforstung allerdings nicht mehr ziehen; ein solcher würde erst nach der Fällung, d. h. in den folgenden Umtriebszeiten zu erlangen sein. Nehmen wir an, die Eigenthümer bildeten eine Genossenschaft in der Art, daß die einzelnen Bestände — mögen sie nun nahe bei einander oder entfernter liegen, was für uns vollständig irrelevant ist — zu einer Betriebsklasse vereinigt werden, so hätten wir den sog. „Nachhaltsbetrieb" vor uns. Werden die Durchforstungen so wie seither in den mjährigen Beständen eingelegt, so hat die Gesellschaft fortan folgende Erträge:

$$\frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{1{,}0p^n - 1} + \dots \frac{(A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m})\,1{,}0p^a}{1{,}0p^n - 1} + \dots$$

$$\frac{(A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m})\,1{,}0p^m}{1{,}0p^n - 1} + \dots \frac{(A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m})\,1{,}0p^{n-1}}{1{,}0p^n - 1}$$

Wird nun statt in den mjährigen bereits in den ajährigen Beständen durchforstet, so wird auch die Größe der Gesammterträge alterirt. Es mögen in den Beständen, welche a- bis mjährig sind, die Durchforstungen augenblicklich vorgenommen werden, so daß $U_n + D_x\,1{,}0p^{n-x}$ immer größer als $A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}$.

Wir haben jetzt:

$$\frac{U_n + D_a\,1{,}0p^{n-a}}{1{,}0p^n - 1} + \dots \frac{(U_n + D_a\,.\,1{,}0p^{n-a})\,1{,}0p^a}{1{,}0p^n - 1} \text{ auf}$$

den Flächen, deren Bestockung 0- bis ajährig. Auf den folgenden m—a Flächen ergibt sich:

$$\frac{U_x + D_x\,1{,}0p^{n-(a+1)}}{1{,}0p^{n-(a+1)}} + \frac{U_n + D_a\,1{,}0p^{n-a}}{(1{,}0p^n - 1)\,1{,}0p^{n-(a+1)}} \text{ u. s. w.}$$

Auf denselben Flächen hatten wir im vorigen Falle:

$$\frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{1{,}0p^{n-(a+1)}} + \frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{(1{,}0p^n - 1)\,1{,}0p^{n-(a+1)}} \text{ u. s. w.}$$

Auf den Flächen, welche eine m- bis (n—1)jährige Bestockung tragen, erzielten wir im vorigen Falle:

$$\frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{1{,}0p^{n-m}} + \frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{(1{,}0p^n - 1)\,1{,}0p^{n-m}} \text{ u. s. w.}$$

Jetzt beläuft sich der Ertrag auf:

$$\frac{A_n + D_m\,1{,}0p^{n-m}}{1{,}0p^{n-m}} + \frac{U_n + D_a\,1{,}0p^{n-a}}{(1{,}0p^n - 1)\,1{,}0p^{n-m}} \text{ u. s. w.}$$

Vergleichen wir Glied für Glied, so bemerken wir, daß im zweiten Falle jedes Glied größer ist als das korrespondirende des ersteren Falles. Es ist demnach nicht anders möglich, als daß die Summe aller Glieder des zweiten Falles größer ist als die des ersteren, d. h. die Gesammteinnahme, welche aus dem Walde überhaupt erzielt werden kann, wurde dadurch vergrößert, daß die Durchforstungen der Zeit nach vorgeschoben oder vergrößert wurden. Der erlangte Vortheil läßt sich gar nicht hinwegdisputiren, vor allen Dingen aber nicht von denjenigen, welche denselben für den aussetzenden Betrieb nicht in Abrede stellen. Daß es aber vollständig gleichgiltig sein muß, ob wir n Waldeigenthümer vor uns haben, oder ob nur Einer den Wald besitzt, braucht wohl nicht weiter erwähnt zu werden.

Der Einwand, daß die Nachwelt durch Verschiebung oder Verstärkung der Durchforstungen verkürzt werden könne, ist nicht stichhaltig. Denn einmal würde er nicht allein dem jährlichen, sondern auch dem aussetzenden Betriebe gegenüber zu erheben sein. Durchforsten wir z. B. einen ajährigen Bestand, so kann uns der Erbe einen Vorwurf machen, da nach m—a Jahren der Durchforstungsertrag in *seine* Tasche geflossen wäre. Dann aber müssen wir denn doch annehmen, daß die Erträge wirthschaftlich verwandt werden. Im anderen Falle müßten wir überhaupt das Prinzip der Wirthschaftlichkeit unbedingt verwerfen, ja die Möglichkeit jeder dauernden Wirthschaft geradezu läugnen. Jedes Kind könnte seinen Vater der Selbstsucht beschuldigen, wenn der letztere das jährlich erzeugte Getreide verkauft, statt es aufzuspeichern. Denn der Erlös wird ja doch verzehrt und die Hoffnung des Sohnes, nach des Vaters Tode große Magazine voll Getreide zu erben, wird vernichtet. Die angedeutete Eigenthümlichkeit des jährlichen Betriebes ist also, wie wir sehen, als solche gar nicht zu betrachten. Zum gleichen Resultate würden wir kommen, wenn wir noch manche andere sog. „Eigenthümlichkeiten der Forstwirthschaft" einer eingehenden Prüfung unterziehen und sie mit analogen Verhältnissen anderer Gewerbe vergleichen wollten.

Kraft scheint sich späterhin seines Irrthums bewußt geworden zu sein, wenn er es auch nicht über sich bringen konnte, denselben geradezu zu widerrufen. Denn im zweiten Hefte des 50. Bandes der Kritischen Blätter, welches ein Jahr nach dem zweiten Hefte des 49. Bandes erschienen ist, sagt er auf Seite 167:

„Wäre jene Voraussetzung richtig, so würde sich gegen Herrn *Bose's* Folgerungen nichts sagen lassen, wir müssen dieselben jedoch für unzutreffend halten, da wir uns, dem mathematischen Axiom folgend, daß das Ganze gleich der Summe seiner Theile sei, den Normalwald als einen Inbegriff von Beständen denken, deren jeder im aussetzenden Betriebe steht. Sagt doch auch Herr *Bose* auf Seite 42 seiner Schrift, daß jeder Jahresschlag, für sich betrachtet, im aussetzenden Betriebe sich befinde."

Halten wir uns an diesen einfachen und klaren Fundamentalsatz der Mathematik, daß das Ganze gleich der Summe seiner Theile sei, so läßt es sich gar nicht

bezweifeln, daß jene Unterschiede,*) welche man zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe gefunden haben will, in der Wirklichkeit nicht bestehen, sondern nur Phantasiegebilde sein können. Es wäre deshalb nicht nöthig, auf die Frage, ob beim jährlichen Betriebe die Umtriebszeit noch mit Vortheil eine höhere sein könne, als beim aussetzenden, weiter einzugehen. Doch kommt hier ein Gegenstand zur Sprache, der wegen seiner Eigenthümlichkeit etwas verwickelterer Natur zu sein scheint und deshalb zur Klärung des Sachverhaltes eine besondere Diskussion verlangt.

Wie bereits oben bemerkt wurde, hat Bose es als richtig anerkannt, daß beim aussetzenden Betriebe die Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswerthes die vortheilhafteste sei, dagegen bestreitet er, daß dieselbe auch im „Nachhaltswalde" zur Anwendung kommen dürfe. Hier soll diejenige Umtriebszeit die wirthschaftlichste sein, bei welcher der Wald die größten Reinerträge liefert. Da indessen Bose einmal zugegeben hat, daß bei Ermittelung der Rentabilität Kosten in Abzug zu bringen seien, so kann er unmöglich auf halbem Wege stehen bleiben. Will er konsequent sein und will er außerdem die Richtigkeit jenes oben erwähnten Axioms nicht läugnen, so muß er unbedingt eine seiner beiden mit einander im Widerspruche stehenden Ansichten aufgeben.

An anderen Orten wurde die Täuschung, in welcher sich Bose befindet, bereits nachgewiesen. Kraft hatte mittelst des bereits oben erwähnten, schon von Faustmann angeführten Axioms**) im zweiten Hefte des 50. Bandes der Kritischen Blätter S. 167 ff. eine Widerlegung der Bose'schen Behauptung gegeben. Thatsächlich wich er jedoch von jenem Axiome ab und verfiel dadurch schließlich in einen ganz ähnlichen Irrthum wie Bose. Eine dieser Modifikationen scheint bei oberflächlicher Betrachtung ziemlich unschuldiger Natur zu sein, doch war sie die Quelle vieler Fehler und dürfte deshalb eine nähere Besprechung derselben als nicht unzweckmäßig angesehen werden.

Auf Seite 164 des oben erwähnten zweiten Heftes des 49. Bandes der Kritischen Blätter sagt Kraft:

„Ein Moment haben wir übrigens noch hervorzuheben, daß nämlich die Frage nach der passendsten Umtriebszeit von der Anwendung der (meist geringeren) Verkaufsbodenwerthe an Stelle der Erwartungsbodenwerthe überhaupt nicht berührt wird. Wir kommen auf die Umtriebsfrage weiterhin zurück und wollen hier nur bemerken, daß die höhere oder geringere Bezifferung des Bodenwerthes das finanziell vortheilhafteste Umtriebsalter nicht verändert und daß sich das letztere durch das höchste Prozent charakterisirt, zu welchem die Wirthschaftskosten durch die Waldrente sich verzinsen. Bei der Kalkulation nach dem variabelen Erwartungsbodenwerthe gibt sich das finanziell rentabelste Umtriebsalter durch das Maximum des Bodenwerthes und durch die höchste Verzinsung zu erkennen, bei Zugrundelegung des konstanten Verkaufsbodenwerthes spricht es sich nur in dem höchsten Verzinsungsprozente aus."

„Das Maximum des Bodenerwartungswerthes," heißt es ferner S. 156 das. „kennzeichnet im aussetzenden Betriebe die finanziell passendste Umtriebszeit."

Kraft verlangt also, daß nicht die gleichen Methoden zur Bestimmung der Umtriebszeiten des aussetzenden und des jährlichen Betriebes angewandt werden. Da er aber auf beiden Wegen zu ein und demselben Resultate gelangt, d. h. dort dieselbe Umtriebszeit als die finanziell passendste findet, wie hier, so muß es uns sehr befremden, wenn er es nicht für zweckmäßig hält, je nach Umständen nach der einen oder der anderen Methode zu verfahren, und wenn er insbesondere für den jährlichen Betrieb die Ableitung des Umtriebsalters aus dem Maximum des Bodenerwartungswerthes entschieden verwirft. Der rechnungsmäßigen Anwendbarkeit des einen oder des anderen Verfahrens steht alsdann doch weder beim jährlichen noch beim aussetzenden Betriebe ein Hinderniß entgegen. Aber auch die Rentabilität der Bewirthschaftung muß in beiden Fällen mit gleicher Klarheit ersehen werden können. Denn es müßte doch schließlich auf dasselbe hinauslaufen, ob wir die Renten, welche der Boden bei verschiedenen Benutzungsweisen abwirft, als Zinsen eines bestimmten Kapitales betrachten und nun die Prozente mit einander vergleichen oder ob wir dieses bezüglich der Renten selbst, beziehungsweise der Bodenerwartungswerthe thun. Denn:

$$\frac{R}{K} : \frac{r}{K} = \frac{R}{0{,}0p} : \frac{r}{0{,}0p}.$$

Die Behauptung Kraft's, daß zur Bestimmung der Umtriebszeit des jährlichen und des aussetzenden Betriebes verschiedene Verfahren angewandt werden müßten, erweist sich also nach dem Resultate, zu welchem Kraft selbst gelangt, durchaus als irrig.

Dieses Resultat wird auch durch den Umstand nicht geändert, daß die Annahme Kraft's, nach welcher die höhere oder geringere Bezifferung des Bodenwerthes auf das aus dem Maximum des Verzinsungsprozentes bestimmte Umtriebsalter keinen Einfluß ausübe, ebenfalls unrichtig ist. Man gelangt bei Unterstellung verschiedener Bodenwerthe thatsächlich nicht zu gleichen Ergebnissen, wie sich durch folgende Betrachtungen klar nachweisen läßt.

---

*) Von Absatzverhältnissen, Gefahren durch Wind 2c. sehe ich hier, wie ich auch schon oben ausdrücklich bemerkte, gänzlich ab.

**) Vergl. den Aufsatz Faustmann's „Berechnung des Werthes, welchen Waldboden, sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirthschaft besitzen" im Dezemberheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1849.

Bezeichnen wir den Bodenerwartungswerth des Jahres y mit

$$\text{I} \ldots B_y = \frac{A_y + D_a\, 1{,}0p^{y-a} + \ldots C.\, 1{,}0p^y}{1{,}0p^y - 1} - V.\text{*)}$$

Das Verzinsungsprozent des jährlichen Betriebes mit

$$\text{II} \ldots \mathfrak{p}_y = \frac{(A_y + D_a + \ldots)\, 100}{yB + yN + yV + \frac{C}{0{,}0p}}.$$

Nach Kraft soll sich die Umtriebszeit des aussetzenden Betriebes aus dem Maximum von B_y ergeben, die des jährlichen Betriebes dagegen aus dem Maximum von $\mathfrak{p}_y$. Wir haben nun zu untersuchen, ob die beiden Größen B_y und $\mathfrak{p}_y$ für die gleiche Größe y kulminiren oder ob das Maximum der einen früher oder später eintritt als das der anderen.

Substituiren wir zu dem Ende in Formel II für N den Ausdruck:

$$\frac{(B+V+C)(1{,}0p^y-1)-D_a(1{,}0p^{y-a}-1)\ldots}{0{,}0p} - y(B+V)\text{**)},$$

so erhalten wir:

$$\text{III} \ldots \mathfrak{p}_y = \frac{(A_y + D_a + \ldots)\, p}{\left(B+V+\frac{C\,1{,}0p^y}{1{,}0p^y-1}\right)(1{,}0p^y-1)-D_a(1{,}0p^{y-a}-1)\ldots}$$

Setzen wir in dieser Gleichung $y = u$ und $B = B_u$,***) so erhalten wir

$$\mathfrak{p}_u = p.$$

Ueberhaupt wird, wenn wir $y = y$ und $B = B_y$ setzen, stets $\mathfrak{p}_y = p$. Die den Umtriebszeiten x, y, z, ... entsprechenden B_x, B_y, B_z ... sind aber sämmtlich kleiner als das Maximum B_u. Da wir nun $\mathfrak{p} = p$ erhalten, wenn wir B_x, B_y, B_z .... mit ihren entsprechenden x, y, z ... einsetzen, so muß, wenn wir die x, y, z ... beibehalten, als B aber das zu große B_u wählen, $\mathfrak{p}_x$, $\mathfrak{p}_y$, $\mathfrak{p}_z$ ... stets kleiner als p werden; d. h. wenn B_u im Nenner erscheint, so liegt das Maximum für $\mathfrak{p}_y$ bei $y = u$, es ist alsdann $= p$, für jede andere Umtriebszeit ist $\mathfrak{p} < p$.

Es fragt sich nun, wie gestaltet sich die Sache, wenn wir $B \lessgtr B_u$ einsetzen. Wird das Maximum von $\mathfrak{p}$ alsdann auch zur Zeit u eintreten?

Nehmen wir an, es sei $B < B_u$.†) In diesem Fall wird $\mathfrak{p} = p$ für die Umtriebszeit x, für welche $B = B_x$, ebenso für die Umtriebszeit $u + z$, für welche $B = B_{u+z}$ ($x < u$ angenommen). Für $y = u$ dagegen wird, wie leicht ersichtlich, $\mathfrak{p} > p$. Das Maximum von $\mathfrak{p}$ wird demnach zwischen x und $u + z$ liegen, ohne gerade in u eintreten zu müssen.

Setzen wir in obiger Formel III die Summe $A_y + D_a + \ldots = M_y$,*) die Größe $B\,(1{,}0p^y - 1) = N_y\,.\,B_u$, den übrigen Theil des Nenners $= P_y$, so ist:

$$\mathfrak{p}_y = \frac{M_y\,.\,p}{N_y\,.\,B_u + P_y}.$$

Nun ist, wie wir wissen:

$$\mathfrak{p}_y = \frac{M_y\,.\,p}{N_y\,.\,B_y + P_y} = p.$$

Demnach $M_y = N_y\,.\,B_y + P_y$. Wir können demzufolge obiger Formel auch die Gestalt geben;

$$\mathfrak{p}_y = p\,.\,\frac{N_y\,.\,B_y + P_y}{N_y\,.\,B_u + P_y}$$

$$\mathfrak{p}_y - p = p\,.\,\frac{N_y(B_y - B_u)}{N_y\,.\,B_u + P_y},$$

oder, wenn wir der Kürze wegen $B_y = \alpha$, $B_u = r$, $\frac{P_y}{N_y} = \beta$ setzen:

$$1 \ldots \mathfrak{p}_y - p = p\,.\,\frac{\alpha - r}{r + \beta}.$$

Bilden wir die Maximalgleichung aus 1, so erhalten wir

$$2 \ldots 0 = \beta\,.\,\frac{d\alpha}{dy} - \alpha\,\frac{d\beta}{dy} + r\left(\frac{d\alpha}{dy} + \frac{d\beta}{dy}\right).$$

Nun wissen wir aber bereits, daß $\mathfrak{p}_y$ sein Maximum p erreicht für $y = u$ und nur für dieses. Die Gleichung 2 muß demnach für $y = u$ erfüllt sein. Es ist aber $r = B_u$ das Maximum von $\alpha = B_y$, also ist $\frac{d\alpha}{dy}$ für $y = u$ Null. Daher reduzirt sich 2 auf

$$3 \ldots (r - \alpha)\,\frac{d\beta}{dy} = 0.$$

Da für $y = u$ die Größe $(r - \alpha) = 0$ wird, so ist in der That der Maximalgleichung 2 Genüge geleistet, ohne daß gerade $\frac{d\beta}{dy}$ zu verschwinden braucht.

Hätte man nun in 1 an Stelle von $r = B_u$ eine andere Größe $s = B_v$ gesetzt, und sollte man für das Maximum von $\mathfrak{p}_y$ wieder $y = u$ erhalten, so müßte für $y = u$ auch

$$(s - \alpha)\frac{d\beta}{dy} = 0 \text{ bezw. } (s - r)\,\frac{d\beta}{dy} = 0 \text{ sein,}$$

indem also s nicht $= r$ ist. Es müßte demnach, wenn der Maximalgleichung genügt werden soll, $\frac{d\beta}{dy} = 0$ sein.

*) Man vergl. bezüglich dieser sowie der Formel II G. Heyer's Waldwerthrechnung.

**) Vergl. Heyer's Waldwerthrechnung. S. 86 und S. 105.

***) Unter B_u verstehe ich hier, wie auch weiterhin das Maximum des Bodenerwartungswerthes.

†) Diesen Fall werde ich vorzugsweise betrachten, weil Kraft ein besonderes Gewicht darauf gelegt hat, daß die meist geringeren Bodenverkaufswerthe in der Formel einzusetzen seien.

*) Die Indices y sollen andeuten, daß M, N, P und B Funktionen von y sind, sich mit der Umtriebszeit ändern.

bezweifeln, daß jene Unterschiede,*) welche man zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe gefunden haben will, in der Wirklichkeit nicht bestehen, sondern nur Phantasiegebilde sein können. Es wäre deshalb nicht nöthig, auf die Frage, ob beim jährlichen Betriebe die Umtriebszeit noch mit Vortheil eine höhere sein könne, als beim aussetzenden, weiter einzugehen. Doch kommt hier ein Gegenstand zur Sprache, der wegen seiner Eigenthümlichkeit etwas verwickelterer Natur zu sein scheint und deshalb zur Klärung des Sachverhaltes eine besondere Diskussion verlangt.

Wie bereits oben bemerkt wurde, hat Bose es als richtig anerkannt, daß beim aussetzenden Betriebe die Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswerthes die vortheilhafteste sei, dagegen bestreitet er, daß dieselbe auch im „Nachhaltswalde" zur Anwendung kommen dürfe. Hier soll diejenige Umtriebszeit die wirthschaftlichste sein, bei welcher der Wald die größten Reinerträge liefert. Da indessen Bose einmal zugegeben hat, daß bei Ermittelung der Rentabilität Kosten in Abzug zu bringen seien, so kann er unmöglich auf halbem Wege stehen bleiben. Will er konsequent sein und will er außerdem die Richtigkeit jenes oben erwähnten Axioms nicht läugnen, so muß er unbedingt eine seiner beiden mit einander im Widerspruche stehenden Ansichten aufgeben.

An anderen Orten wurde die Täuschung, in welcher sich Bose befindet, bereits nachgewiesen. Kraft hatte mittelst des bereits oben erwähnten, schon von Faustmann angeführten Axioms**) im zweiten Hefte des 50. Bandes der Kritischen Blätter S. 167 ff. eine Widerlegung der Bose'schen Behauptung gegeben. Thatsächlich wich er jedoch von jenem Axiome ab und verfiel dadurch schließlich in einen ganz ähnlichen Irrthum wie Bose. Eine dieser Modifikationen scheint bei oberflächlicher Betrachtung ziemlich unschuldiger Natur zu sein, doch war sie die Quelle vieler Fehler und dürfte deshalb eine nähere Besprechung derselben als nicht unzweckmäßig angesehen werden.

Auf Seite 164 des oben erwähnten zweiten Heftes des 49. Bandes der Kritischen Blätter sagt Kraft:

„Ein Moment haben wir übrigens noch hervorzuheben, daß nämlich die Frage nach der passendsten Umtriebszeit von der Anwendung der (meist geringeren) Verkaufsbodenwerthe an Stelle der Erwartungsbodenwerthe überhaupt nicht berührt wird. Wir kommen auf die Umtriebsfrage weiterhin zurück und wollen hier nur bemerken, daß die höhere oder geringere Bezifferung des Bodenwerthes das finanziell vortheilhafteste Umtriebsalter nicht verändert und daß sich das letztere durch das höchste Prozent charakterisirt, zu welchem die Wirthschaftskosten durch die Waldrente sich verzinsen. Bei der Kalkulation nach dem variabelen Erwartungsbodenwerthe gibt sich das finanziell rentabelste Umtriebsalter durch das Maximum des Bodenwerthes und durch die höchste Verzinsung zu erkennen, bei Zugrundelegung des konstanten Verkaufsbodenwerthes spricht es sich nur in dem höchsten Verzinsungsprozente aus."

„Das Maximum des Bodenerwartungswerthes," heißt es ferner S. 156 das. „kennzeichnet im aussetzenden Betriebe die finanziell passendste Umtriebszeit."

Kraft verlangt also, daß nicht die gleichen Methoden zur Bestimmung der Umtriebszeiten des aussetzenden und des jährlichen Betriebes angewandt werden. Da er aber auf beiden Wegen zu ein und demselben Resultate gelangt, d. h. dort dieselbe Umtriebszeit als die finanziell passendste findet, wie hier, so muß es uns sehr befremden, wenn er es nicht für zweckmäßig hält, je nach Umständen nach der einen oder der anderen Methode zu verfahren, und wenn er insbesondere für den jährlichen Betrieb die Ableitung des Umtriebsalters aus dem Maximum des Bodenerwartungswerthes entschieden verwirft. Der rechnungsmäßigen Anwendbarkeit des einen oder des anderen Verfahrens steht alsdann doch weder beim jährlichen noch beim aussetzenden Betriebe ein Hinderniß entgegen. Aber auch die Rentabilität der Bewirthschaftung muß in beiden Fällen mit gleicher Klarheit ersehen werden können. Denn es müßte doch schließlich auf dasselbe hinauslaufen, ob wir die Renten, welche der Boden bei verschiedenen Benutzungsweisen abwirft, als Zinsen eines bestimmten Kapitales betrachten und nun die Prozente mit einander vergleichen oder ob wir dieses bezüglich der Renten selbst, beziehungsweise der Bodenerwartungswerthe thun. Denn:

$$\frac{R}{K} : \frac{r}{K} = \frac{R}{0{,}0p} : \frac{r}{0{,}0p}.$$

Die Behauptung Kraft's, daß zur Bestimmung der Umtriebszeit des jährlichen und des aussetzenden Betriebes verschiedene Verfahren angewandt werden müßten, erweist sich also nach dem Resultate, zu welchem Kraft selbst gelangt, durchaus als irrig.

Dieses Resultat wird auch durch den Umstand nicht geändert, daß die Annahme Kraft's, nach welcher die höhere oder geringere Bezifferung des Bodenwerthes auf das aus dem Maximum des Verzinsungsprozentes bestimmte Umtriebsalter keinen Einfluß ausübe, ebenfalls unrichtig ist. Man gelangt bei Unterstellung verschiedener Bodenwerthe thatsächlich nicht zu gleichen Ergebnissen, wie sich durch folgende Betrachtungen klar nachweisen läßt.

*) Von Absatzverhältnissen, Gefahren durch Wind ꝛc. sehe ich hier, wie ich auch schon oben ausdrücklich bemerkte, gänzlich ab.

**) Vergl. den Aufsatz Faustmann's „Berechnung des Werthes, welchen Waldboden, sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirthschaft besitzen" im Dezemberheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1849.

Bezeichnen wir den Bodenerwartungswerth des Jahres y mit

$$\text{I} \ldots B_y = \frac{A_y + D_a\, 1{,}0p^{y-a} + \ldots C.\, 1{,}0p^y}{1{,}0p^y - 1} - V.\text{*)}$$

Das Verzinsungsprozent des jährlichen Betriebes mit

$$\text{II} \ldots \mathfrak{p}_y = \frac{(A_y + D_a + \ldots)\, 100}{yB + yN + yV + \frac{C}{0{,}0p}}.$$

Nach Kraft soll sich die Umtriebszeit des aussetzenden Betriebes aus dem Maximum von B_y ergeben, die des jährlichen Betriebes dagegen aus dem Maximum von $\mathfrak{p}_y$. Wir haben nun zu untersuchen, ob die beiden Größen B_y und $\mathfrak{p}_y$ für die gleiche Größe y kulminiren oder ob das Maximum der einen früher oder später eintritt als das der anderen.

Substituiren wir zu dem Ende in Formel II für N den Ausdruck:

$$\frac{(B+V+C)(1{,}0p^y-1)-D_a(1{,}0p^{y-a}-1)\ldots}{0{,}0p} - y(B+V)\text{**)},$$

so erhalten wir:

$$\text{III} \ldots \mathfrak{p}_y = \frac{(A_y + D_a + \ldots)\, p}{\left(B+V+\frac{C\,1{,}0p^y}{1{,}0p^y-1}\right)(1{,}0p^y-1) - D_a(1{,}0p^{y-a}-1)\ldots}$$

Setzen wir in dieser Gleichung $y = u$ und $B = B_u$,***) so erhalten wir

$$\mathfrak{p}_u = p.$$

Ueberhaupt wird, wenn wir $y = y$ und $B = B_y$ setzen, stets $\mathfrak{p}_y = p$. Die den Umtriebszeiten x, y, z, ... entsprechenden B_x, B_y, B_z ... sind aber sämmtlich kleiner als das Maximum B_u. Da wir nun $\mathfrak{p} = p$ erhalten, wenn wir B_x, B_y, B_z .... mit ihren entsprechenden x, y, z ... einsetzen, so muß, wenn wir die x, y, z ... beibehalten, als B aber das zu große B_u wählen, $\mathfrak{p}_x$, $\mathfrak{p}_y$, $\mathfrak{p}_z$ ... stets kleiner als p werden; d. h. **wenn B_u im Nenner erscheint, so liegt das Maximum für $\mathfrak{p}_y$ bei $y = u$, es ist alsdann $= p$, für jede andere Umtriebszeit ist $\mathfrak{p} < p$.**

Es fragt sich nun, wie gestaltet sich die Sache, wenn wir $B \lessgtr B_u$ einsetzen. Wird das Maximum von $\mathfrak{p}$ alsdann auch zur Zeit u eintreten?

Nehmen wir an, es sei $B < B_u$.†) In diesem Fall wird $\mathfrak{p} = p$ für die Umtriebszeit x, für welche $B = B_x$, ebenso für die Umtriebszeit $u + z$, für welche $B = B_{u+z}$ ($x < u$ angenommen). Für $y = u$ dagegen wird, wie leicht ersichtlich, $\mathfrak{p} > p$. Das Maximum von $\mathfrak{p}$ wird demnach zwischen x und $u + z$ liegen, ohne gerade in u eintreten zu müssen.

Setzen wir in obiger Formel III die Summe $A_y + D_a + \ldots = M_y$,*) die Größe $B\,(1{,}0p^y - 1) = N_y \,.\, B_u$, den übrigen Theil des Nenners $= P_y$, so ist:

$$\mathfrak{p}_y = \frac{M_y \,.\, p}{N_y \,.\, B_u + P_y}.$$

Nun ist, wie wir wissen:

$$\mathfrak{p}_y = \frac{M_y \,.\, p}{N_y \,.\, B_y + P_y} = p.$$

Demnach $M_y = N_y \,.\, B_y + P_y$. Wir können demzufolge obiger Formel auch die Gestalt geben;

$$\mathfrak{p}_y = p \,.\, \frac{N_y \,.\, B_y + P_y}{N_y \,.\, B_u + P_y}$$

$$\mathfrak{p}_y - p = p \,.\, \frac{N_y (B_y - B_u)}{N_y \,.\, B_u + P_y},$$

oder, wenn wir der Kürze wegen $B_y = \alpha$, $B_u = r$, $\frac{P_y}{N_y} = \beta$ setzen:

$$1 \ldots \mathfrak{p}_y - p = p \,.\, \frac{\alpha - r}{r + \beta}.$$

Bilden wir die Maximalgleichung aus 1, so erhalten wir

$$2 \ldots 0 = \beta \,.\, \frac{d\alpha}{dy} - \alpha \frac{d\beta}{dy} + r\left(\frac{d\alpha}{dy} + \frac{d\beta}{dy}\right).$$

Nun wissen wir aber bereits, daß $\mathfrak{p}_y$ sein Maximum p erreicht für $y = u$ und nur für dieses. Die Gleichung 2 muß demnach für $y = u$ erfüllt sein. Es ist aber $r = B_u$ das Maximum von $\alpha = B_y$, also ist $\frac{d\alpha}{dy}$ für $y = u$ Null. Daher reduzirt sich 2 auf

$$3 \ldots (r - \alpha)\frac{d\beta}{dy} = 0.$$

Da für $y = u$ die Größe $(r - \alpha) = 0$ wird, so ist in der That der Maximalgleichung 2 Genüge geleistet, ohne daß gerade $\frac{d\beta}{dy}$ zu verschwinden braucht.

Hätte man nun in 1 an Stelle von $r = B_u$ eine andere Größe $s = B_v$ gesetzt, und sollte man für das Maximum von $\mathfrak{p}_y$ wieder $y = u$ erhalten, so müßte für $y = u$ auch

$$(s - \alpha)\frac{d\beta}{dy} = 0 \text{ bezw. } (s - r)\frac{d\beta}{dy} = 0 \text{ sein,}$$

indem also s nicht $= r$ ist. Es müßte demnach, wenn der Maximalgleichung genügt werden soll, $\frac{d\beta}{dy} = 0$ sein.

---

*) Man vergl. bezüglich dieser sowie der Formel II G. Heyer's Waldwerthrechnung.

**) Vergl. Heyer's Waldwerthrechnung. S. 86 und S. 105.

***) Unter B_u verstehe ich hier, wie auch weiterhin das Maximum des Bodenerwartungswerthes.

†) Diesen Fall werde ich vorzugsweise betrachten, weil Kraft ein besonderes Gewicht darauf gelegt hat, daß die meist geringeren Bodenverkaufswerthe in der Formel einzusetzen seien.

*) Die Indices y sollen andeuten, daß M, N, P und B Funktionen von y sind, sich mit der Umtriebszeit ändern.

Untersuchen wir deshalb die Beschaffenheit des Ausdrucks $\frac{d\beta}{dy}$.

Die Größe β ist

$$= \left(V + \frac{C . 1,0p^y}{1,0p^y - 1}\right) . \frac{1,0p^y - 1}{1,0p^y - 1} - \frac{D_a(1,0p^{y-a} - 1}{1,0p^y - 1} \cdots$$

Setzen wir $1,0p = m$, so erhalten wir

$$V + \frac{C . m^y}{m^y - 1} - \frac{D_a . (m^{y-a} - 1)}{m^y - 1}$$

$$\frac{d\beta}{dy} = \frac{(m^y - 1) . C . m^y . \log m - C\, m^y . m^y \log m}{(m^y - 1)^2}$$

$$- \frac{(m^y - 1) D_a\, m^{y-a} . \log m - D_a\, (m^{y-a} - 1)\, m^y \log m}{(m^y - 1)^2}$$

oder

$$\frac{d\beta}{dy} = - \frac{m^y \log m}{(m^y - 1)^2} \left(C + D_a - \frac{D_a}{m^a}\right).$$

Die Faktoren der rechten Seite unserer Gleichung sind beide positive Größen und können für keinen Werth für y verschwinden. *)

Der Ausdruck $(s - r) \frac{d\beta}{dy}$ kann demnach nur dann $= 0$ werden, wenn $s = r$, d. h. wenn wir für B das Maximum B_u einsetzen.

Hieraus geht deutlich hervor, daß das p der oben angeführten Gleichung III nur dann in u kulminiren kann, wenn im Nenner das Maximum des Bodenerwartungswerthes erscheint. Für jede andere Größe B erreicht p sein Maximum nicht bei u, sondern zu einer anderen Zeit. Demnach ist auch die Kraft'sche Ansicht durchaus unrichtig, daß auch dann, wenn das vortheilhafteste Umtriebsalter sich durch das höchste Prozent charakterisire, zu welchem die Wirthschaftskosten durch die Waldrente sich verzinsten, die höhere oder geringere Bezifferung des Bodenwerthes das finanziell vortheilhafteste Umtriebsalter nicht verändere.

Es ist nun von Interesse zu wissen, ob die Größe y, welche sich aus

$$4 \ldots .\ \beta \frac{d\alpha}{dy} - \alpha \frac{d\beta}{dy} + s \left(\frac{d\alpha}{dy} + \frac{d\beta}{dy}\right) = 0$$

ergibt, größer oder kleiner als u ist. Nehmen wir deshalb zunächst an, die Größe v sei nicht sehr verschieden von u. Es wird also y nahezu auch $= u$ werden. Setzen wir $y = u + \varepsilon$ und $v = u + \sigma$, so erhalten wir durch Entwickelung nach dem Taylor'schen Satze aus 4

$$\left(\beta + \varepsilon \frac{d\beta}{du} \cdots\right) \left(\frac{d\alpha}{du} + \varepsilon \frac{d^2\alpha}{du^2} + \cdots\right)$$

$$- \left(\alpha + \varepsilon \frac{d\alpha}{du} \cdots\right) \left(\frac{d\beta}{du} + \varepsilon \frac{d^2\beta}{du^2} \cdots\right)$$

$$+ \left(r + \sigma \frac{dr}{du} + \frac{\sigma^2}{2} \frac{d^2r}{du^2} \cdots\right)$$

$$\left(\frac{d(\alpha + \beta)}{du} + \varepsilon \frac{d^2(\alpha + \beta)}{du^2} \ldots\right) = 0.$$

Die Größe α geht in unserem Falle, da in derselben $y = u$ gesetzt ist, in r über, also $\frac{d\alpha}{du} = \frac{dr}{du}$. Nun ist aber r für $y = u$ ein Maximum, also $\frac{dr}{du} = \frac{d\alpha}{du} = 0$. Wir behalten demnach aus obiger Gleichung, wenn wir nur die Glieder niedrigster Ordnung berücksichtigen:

$$\varepsilon \left(\beta \frac{d^2r}{du^2} - r \frac{d^2\beta}{du^2}\right) + \varepsilon . r . \frac{d^2(r + \beta)}{du^2} + \frac{\sigma^2}{2} . \frac{d^2r}{du^2} . \frac{d\beta}{du} = 0$$

oder, indem $r \frac{d^2\beta}{du^2}$ sich aufhebt und durch $\frac{d^2r}{du^2}$ dividirt werden kann:

$$\varepsilon = - \frac{\sigma^2}{2} \frac{\frac{d\beta}{du}}{r + \beta}.$$

Die Größe $\frac{d\beta}{du}$ ist, wie wir oben gesehen haben, negativ, dagegen ist der Nenner $r + \beta$ positiv, die Größe ε kann demnach nur positiv sein. Das heißt, wenn wir ein $B_v < B_u$ wählen, so daß $v \lessgtr u$, etwa $= u \pm \sigma$ ist, so hat die einzuhaltende Umtriebszeit die Tendenz zu steigen und zwar ist die Steigerung von ε dem Quadrate von σ proportional.

Ich hatte hier nur den Fall im Auge, daß $B < B_u$, da derselbe der wichtigere ist. Wir können demnach sagen, daß Kraft nicht allein verschiedene Methoden zur Bestimmung der Umtriebszeiten bei dem jährlichen und aussetzenden Betriebe eingehalten wissen will, sondern auch in der Regel für den ersteren eine höhere Umtriebszeit verlangt wie für den letzteren.

Die Waldwerthrechnung sagt uns, daß, wenn im Nenner der oben mitgetheilten Formel für B das Maximum des Bodenerwartungswerthes erscheint, diejenige Umtriebszeit die vortheilhafteste sei, für welche p kulminirt, mit anderen Worten eben die des größten Bodenerwartungswerthes. Daß wir zu diesem Resultate gelangen mußten, ist leicht erklärlich. Es könnte nun den Anschein haben, als sei es willkürlich, wenn wir gerade nur B_u einsetzten. Wir könnten vielleicht ebenso gut eine andere Größe B wählen und die hiernach berechnete Umtriebszeit als die vortheilhafteste ansehen. Indessen würden wir uns in einem solchen Falle nur selbst täuschen und einen ähnlichen Fehler schließlich begehen, wie alle

*) Es ist wohl selbstverständlich, daß ich $y = \infty$ von der Betrachtung ausschließe.

diejenigen, welche den Normalvorrath durch Summation der einzelnen Glieder bilden und aus der erhaltenen Summe zu beweisen suchen, daß der jährliche Betrieb denn doch wohl sehr verschieden vom aussetzenden sei. Das Prozent, zu welchem sich die Wirthschaftskosten durch die Waldrente verzinsen, gibt uns allein keinen genügenden Maßstab ab zur Beurtheilung, welche Art der Bewirthschaftung die vortheilhafteste sei. Wir müssen diese Kosten vor Allem erst kennen. Die Größe der einzelnen in Ansatz zu bringenden Kapitalien ergibt sich aber aus dem aus denselben zu ziehenden Nutzen. Wir werden verlangen, daß jeder Kapitaltheil uns mindestens ebenso viel bringe, als bei anderweiter bester Benutzung. Das Bodenkapital würde uns demnach durch den Bodenerwartungswerth repräsentirt. Wir müßten also letzteren erst berechnen, ihn in obiger Formel III zur Bestimmung der Umtriebszeit einsetzen und kämen dann schließlich auf die schon bekannte Größe u; d. h. wir hätten uns im Kreise herumgedreht. Einen untrüglichen Maßstab für die Bemessung der Rentabilität einer Bewirthschaftungsweise liefert uns (nach G. Heyer) die Differenz der zu erzielenden Erträge und der zu verausgabenden Kosten. Aus derselben läßt sich beurtheilen, wie groß die Erträge sind, welche uns — wenn ich mich so ausdrücken darf — thatsächlich in die Tasche fließen. Bilden wir diese Differenz einmal für die ujährige, dann für die (u + x) jährige Umtriebszeit. Wenn wir uns den der Umtriebszeit u entsprechenden Normalvorrath, abgestuft vom (u — 1)jährigen bis herab zum 0jährigen Schlage, bereits hergestellt denken, so würde, wenn wir die ujährige Umtriebszeit einhalten, die Summe der je nur zu erzielenden auf die Jetztzeit bezogenen Kapitalien, abzüglich der zu verausgabenden Kosten, sich belaufen auf:

$$\frac{A_u}{1{,}0p} + \frac{B_u}{1{,}0p} - V(1{,}0p - 1) \, . \, \frac{1}{1{,}0p} \text{ vom (u—1)jährig.,}$$

$$\frac{A_u}{1{,}0p^2} + \frac{B_u}{1{,}0p^2} - V(1{,}0p^2 - 1) \, . \, \frac{1}{1{,}0p^2} \text{ vom (u—2)jähr.,}$$

. . . .

$$\frac{A_u}{1{,}0p^u} + \frac{B_u}{1{,}0p^u} - V(1{,}0p^u - 1) \, . \, \frac{1}{1{,}0p^u} \text{ vom 0jährigen}$$

Schlage, im Ganzen also auf:

$$\text{I} \ldots . \; (A_u + B_u + V) \, \frac{1{,}0p^u - 1}{1{,}0p^u \, . \, 0{,}0p} - u \, . \, V.$$

Würde statt der ujährigen die (u + x)jährige Umtriebszeit eingehalten, so würde die Summe der auf die Jetztzeit diskontirten Reinerträge betragen:

$$\frac{A_{u+x}}{1{,}0p^{x+1}} + \frac{B_{u+x}}{1{,}0p^{x+1}} - \frac{V\,(1{,}0p^{x+1} - 1)}{1{,}0p^{x+1}}$$

. . . .

$$\frac{A_{u+x}}{1{,}0p^{x+u}} + \frac{B_{u+x}}{1{,}0p^{x+u}} - \frac{V\,(1{,}0p^{x+u} - 1)}{1{,}0p^{x+u}}$$

oder

$$\text{II} \ldots . (A_{u+x} + B_{u+x} + V) \, \frac{1{,}0p^u - 1}{1{,}0p^u \, . \, 0{,}0p} \, . \, \frac{1}{1{,}0p^x}$$
$$- \, u \, . \, V.$$

Ist nun u die finanzielle Umtriebszeit, also B_u das Maximum des Bodenerwartungswerthes, so ist:

$$A_u + B_u > \frac{A_{u+x} + B_{u+x} - V\,(1{,}0p^x - 1)}{1{,}0p^x}.$$

Demnach wäre auch, wie leicht ersichtlich, die Summe I größer als die Summe II. Daß wir dieses Resultat und zwar nur dieses Resultat erhalten mußten, lag auf flacher Hand. Zu demselben wären wir auch gelangt, wenn wir die Umtriebszeit unter u herabgedrückt hätten.

Wie wir sehen, erwächst uns unter allen Umständen ein Verlust, wenn wir die Umtriebszeit aus Formel III bestimmen wollen, ohne in dem Nenner das Maximum des Bodenerwartungswerthes einzusetzen. Die Gründe, welche Kraft dazu bewogen, den meist geringeren Bodenverkaufswerth für B zu substituiren, müssen deshalb sehr gewichtige gewesen sein, um die Einhaltung einer unrentableren Umtriebszeit zu rechtfertigen und eine Abweichung von der üblicheren einfacheren und zuverlässigeren Methode der Statik zu veranlassen. Sie sind im Wesentlichen folgende:

1. Die Ermittelung des Bodenerwartungswerthes sei etwas umständlich und wegen der Ungewißheit über die zukünftige Gestaltung der Preise und des Zinsfußes sehr prekär.

2. Um sich in Rentabilitätsfragen gegen Fehlschlüsse zu sichern, müsse man sich hüten, den Gewerbsgewinn mit dem Bodenwerthe zu verschmelzen. Im Bodenerwartungswerthe aber sei er mit dem letzteren verbunden.

Hiergegen ist Folgendes zu bemerken:

Der Zinsfuß kann sich allerdings mit der Zeit ändern, ebenso können die Holzpreise steigen und fallen. Dies hindert uns jedoch nicht, ganz in derselben Art und Weise, wie es Kraft und mit ihm viele Andere thun, so weit, als es uns zweckmäßig erscheint, die gegenwärtigen Preise und den gegenwärtigen Zinsfuß zu Grunde zu legen. Wir gehen dabei von der ganz richtigen Ansicht aus, die auch Kraft a. a. O. ausgesprochen hat, „bei neuen Waldanlagen brauche man sich über die Wahl der Umtriebszeit den Kopf nicht zu zerbrechen, da unsere Nachkommen besser als wir übersehen könnten, was ihrem Interesse am dienlichsten" sei. Ganz dasselbe läßt sich aber auch auf einen bereits bestehenden Wald anwenden. Ist das Alter des Bestandes schon der üblichen Umtriebszeit verhältnißmäßig nahe gerückt, so brauchen wir uns wahrlich keine Sorgen zu machen; wir müßten denn aus allzu großer Aengstlichkeit uns scheuen, an den ältesten Baum die Axt anzulegen aus Furcht, Preis und Zins-

fuß könnten sich doch wohl noch ändern. Der Einwurf, welchen Kraft gegen die Anwendung des Bodenerwartungswerthes erhoben hat, ließe sich demnach ebenso gut seiner überdies noch falschen Methode gegenüber erheben. Sollen sich doch Kraft's sämmtliche Kalkulationen nur auf die gegenwärtigen Verhältnisse erstrecken, auf die zufällig vorhandene Betriebsklasse, die augenblicklichen Preise und den zu derselben Zeit anwendbaren Zinsfuß. Hierzu kommt aber nun noch ein Umstand, welchen Kraft vollständig übersehen zu haben scheint. In der Formel

$$p = \frac{(A_u + D_a + \ldots) \, p}{(B + V + \frac{C\,1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1})(1{,}0p^u - 1) - D_a(1{,}0p^{u-a} - 1) \ldots\ldots}$$

sind weder Zinsfuß, noch Preis durch etwaige Elimination einflußlos gemacht worden; sie sind auch hier wesentliche Faktoren zur Bestimmung der Umtriebszeit, die z. B. bei kleineren Schwankungen von p sich unter gewissen Umständen sogar sehr beträchtlich ändern kann. Ferner aber ist der sog. Bodenverkaufswerth gerade keine konstante Größe, oft selbst aus dem Grunde gar nicht zu ermitteln, weil der Boden zu wenig von einer Hand in die andere übergeht. Die Finanzverwaltungen der meisten Staaten besteuern den Grund und Boden nach dem Reinertrage, welchen er abwirft. Kaufpreise und Pachtschillinge werden gewöhnlich nur sekundär benutzt; die Gründe, weshalb dies geschieht, darf ich als bekannt voraussetzen. Gerade in Bezug auf die Wälder sind dieselben von ganz besonderem Gewicht. Viele Wälder sind fideikommissarisch gebunden, andere besitzt der Staat, andere werden zwar von Privaten frei besessen, dürfen aber nur in einer bestimmten Art und Weise bewirthschaftet werden, so daß also die freie Konkurrenz, wie sie sich sonst geltend machen würde, beschränkt wird u. s. w. Kraft meinte, wenn wirklich ein Grundstück zu keinem Preise verwerthbar sei, so müsse man den Bodenwerth gleich Null setzen. Dieser Fall, daß nämlich der Boden sich gar nicht veräußern läßt, ist sehr gut denkbar, ja er kann sogar ziemlich häufig eintreten, oder aber, wenn der zu erzielende Preis auch gerade nicht Null ist, so kann er doch sehr klein sein, ohne daß die Holzpreise allzu gering sind. Im Verlaufe von einiger Zeit kann ein Käufer, für den das Grundstück eine günstige Lage hat, für dasselbe eine ansehnliche Summe bieten, ja es können mehrere Käufer mit einander konkurriren und in Folge der Konkurrenz das, was man gemeinhin Marktpreis nennt, entstehen. So lange sich kein Käufer fand, hätte der Eigenthümer eine ganz andere Umtriebszeit einhalten müssen, als von dem Augenblicke an, wo das Grundstück marktgängig wurde. Nach der in den Burckhardt'schen Hilfstafeln S. 215 mitgetheilten Ertragstafel für Kiefern kulminirt der Bodenerwartungswerth bei Zugrundelegung eines Zinsfußes von 3 pCt. im 66. Jahre; bei Einhaltung dieser Umtriebszeit also würde der Eigenthümer aus dem Boden die höchsten Reinerträge erzielen. Würde sich nun für den Boden aus irgend welchen Gründen kein Käufer finden, sei es nur augenblicklich oder auch während einer Reihe von Jahren, so würde, wenn man in Formel III B = 0 setzt, die Umtriebszeit über das 90. Jahr hinaus steigen müssen, und zwar, ohne daß Holzpreise und Kosten der Bewirthschaftung auch nur im Geringsten sich geändert haben. Späterhin dagegen, wenn der Preis des Bodens etwa über B_u steigt, müßte die Umtriebszeit gar unter das 66. Jahr wieder herabgesetzt werden; eine Operation, die nicht etwa eines Vortheils wegen, sondern nur, um die Giltigkeit einer Formel nicht anzutasten, vorgenommen werden müßte. Dem Waldeigenthümer würde sie natürlich große Verluste bringen. — Wie wir sehen, ist die Umtriebszeit, welche nach der von Kraft in Vorschlag gebrachten Methode bestimmt wird, durchaus nicht stabil, sie kann sogar oft viel schwankender sein, als diejenige, welche sich aus dem Maximum des Bodenerwartungswerthes ergibt. Es liegt deshalb in dieser Beziehung gar kein Grund vor, jener Methode den Vorzug zu geben. „Eine etwa vorliegende Schwierigkeit, bei der Bestimmung jenes Maximums das Richtige zu treffen, kann," wie Kraft selbst bemerkt, „die Giltigkeit des Prinzips nicht ändern, noch weniger aber die Anwendung desselben als verwerflich erscheinen lassen." Ueberdies aber ist die Bestimmung des Maximums von

$$p = \frac{(A_u + D_a + D_b + \ldots) \, 100}{\left(B + V + \frac{C \, . \, 1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1}\right)(1{,}0p^u - 1) - D_a(1{,}0p^{u-a} - 1) - D_b(1{,}0p^{u-b} - 1) \ldots\ldots}$$

keineswegs weniger complicirt und umständlich als die des Maximums von

$$B_e = \frac{A_u + D_a \, 1{,}0p^{u-a} + D_b \, 1{,}0p^{u-b} \ldots - C\,1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1} - V.$$

Ich für meinen Theil halte die übliche Methode für die einfachere.

Was den oben erwähnten zweiten Grund anlangt, daß man sich hüten müsse, bei Rentabilitätsfragen den Gewerbsgewinn mit dem Bodenwerthe zu verschmelzen, so kann ich denselben durchaus nicht als stichhaltig anerkennen.

Kraft unterscheidet einen sog. „absoluten" oder „allgemeinen" und einen „relativen Bodenwerth." Jener soll derjenige Werth des Bodens sein,

welcher bei der in einem gegebenen Falle denkbar günstigsten Benutzungsweise sich ergebe, während der relative Bodenwerth sich auf eine bestimmte, bereits gegebene oder vorausgesetzte Benutzungsweise beziehe. Den sog. Gewerbsgewinn, beziehungsweise Gewerbsverlust scheint Kraft als die Differenz zwischen diesen beiden Größen („absoluter und relativer Bodenwerth") aufzufassen. Bei Rentabilitätsfragen soll nun der „spezifisch forstliche Bodenwerth," weil er ein „relativer" sei, nicht zur Anwendung kommen. Er soll sogar ganz fallen gelassen und statt seiner der „allgemeine Bodenwerth" unterstellt werden. Die Begriffe „relativer und absoluter*) Bodenwerth" hat Kraft zwar hinreichend zu definiren gesucht, trotzdem scheint er über dieselben sich selbst nicht ganz klar geworden zu sein. Denn nach der Definition muß der „spezifisch forstliche Bodenwerth," d. h. derjenige, welcher bei forstlicher Benutzung vermittelt werden kann, entweder kleiner sein als der „absolute Bodenwerth" oder er kann höchstens nur ebenso groß sein wie dieser. Daß er größer sei, wäre thatsächlich unmöglich. Demnach muß es uns sehr befremden, wenn Kraft weiter unten sagt: „Die sehr verbreitete Ansicht, daß die Forstwirthschaft so wenig rentabel sei, ist häufig darin begründet, daß unter dem Namen Bodenwerth oft auch ein Theil des Gewerbsgewinnes begriffen ist, dessen Verzinsung der Forstwirthschaft zugemuthet wird. Wenn die Forstwirthe bei ihren Rentabilitätsrechnungen nach absoluten Bodenwerthen kalkuliren, so haben sie bei den meisten Betriebsformen Verzinsungsprozente aufzuweisen, wie sie bei der Landwirthschaft in der Regel nicht erzielt werden."

Da Kraft die Rentabilität nach dem aus obiger Formel III berechneten Prozente p bemessen will, so kann er sie nur um so größer finden, je kleiner die im Nenner stehende Größe B ist. Der „absolute Bodenwerth" ist aber nach Kraft größer als der „spezifisch forstliche;" von letzterem soll aber außerdem noch der Gewerbsgewinn in Abzug kommen. Es ist demnach die Rentabilität, wenn sie proportional der Größe p sein soll, bei Substitution der „absoluten Bodenwerthe" stets ein Minimum. Dieser auffallende Widerspruch könnte etwa dadurch lösbar werden, daß wir annehmen, Kraft habe unter dem „absoluten Bodenwerth" nicht dasjenige verstanden, als was er ihn bezeichnet hat, sondern einfach den Marktpreis des Bodens, oder, wie er auch bisweilen genannt wird, den Verkaufsbodenwerth. Hätte dieser, wie Kraft es verlangt, wirklich unter den Kosten zu erscheinen, so würde die Rentabilität in dem Falle geringer, wenn wir statt des Marktpreises B ein B_u einsetzten, welches größer als B ist, und umgekehrt. Dieser Umstand ist an und für sich von nicht so großer Bedeutung, da es im Wesentlichen nicht so sehr auf den Schein der Rentabilität, wie sie sich aus irgend einer Formel ergibt, ankommt, sondern darauf, welche Renten uns der Boden abwirft; auf der anderen Seite aber verleitet er zu Irrthümern und falschen Betriebsmaßregeln und darf aus diesem Grunde nicht unbeachtet bleiben.

Der „spezifisch forstliche Bodenwerth" ist nach Kraft diejenige Kapitalgröße, „welche bei forstlicher Benutzung verwirklicht wird." Ein Theil desselben soll als Gewerbsgewinn für solche Inkonvenienzen zu rechnen sein, welche mit dem späten Eingehen der Forsterträge, wenn auch eigentliche Zinsverluste dabei nicht stattfänden, verbunden seien. Gewöhnlich werden wohl diese Inkonvenienzen bei Bemessung des anzuwendenden Zinsfußes mit in Rechnung gezogen sein. Nehmen wir jedoch mit Kraft an, es sei dieses nicht der Fall. Bei Einhaltung der Umtriebszeit u und mit Zugrundelegung des Zinsfußes p würden wir das Maximum des Bodenerwartungswerthes B_u erhalten. Dieses soll aber nun in der schon mehrmals erwähnten Formel III nicht eingeführt werden, sondern ein B, welches wir erhalten, wenn wir B_u um den sog. Gewerbsgewinn vermindern. Wie wir aber schon oben gesehen haben, kommen wir hierdurch auf eine höhere Umtriebszeit, d. h. wir kommen in Folge unserer forstlichen Eitelkeit vom Regen in die Traufe; denn die Inkonvenienzen werden jetzt nur noch fühlbarer und obendrein noch wird unser Einkommen geschmälert. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn wir als Ersatz für die genannten Inkonvenienzen einfach den Zinsfuß erhöhen. Die finanzielle Umtriebszeit würde in einem solchen Falle nicht etwa erhöht, sondern vielmehr erniedrigt. Wir müssen hiernach die von Kraft versuchte, bereits oben erwähnte Begründung als irrig verwerfen, können also auch die auf dieselbe gebauten Folgerungen nicht als richtig anerkennen.

Die Frage, wie am vortheilhaftesten zu wirthschaften sei, läßt sich im Allgemeinen dahin beantworten, daß wir das Wirthschaftsobjekt möglichst auszunutzen suchen. Die Größe des Kapitals, welches uns dieses Objekt repräsentirt, ergibt sich aus dem Nutzen, welchen wir aus demselben ziehen, also bei einer Maschine, bei dem Boden rc. durch die Summen der auf die Gegenwart bezogenen Reinerträge. Diese Summe fällt je nach der Bewirthschaftung verschieden groß aus; je größer dieselbe ist, desto größer ist der Vortheil, den uns die Wirthschaft bringt. Wir haben deshalb das Kapital unter verschiedenen gegebenen Fällen da anzuwenden, wo es uns die größten Reinerträge liefert. Soll es aber anderweitig benutzt werden, so verlangen wir, daß es mindestens eine

*) Ein absoluter Bodenwerth ist eigentlich ein Unding. Ebenso dürfte der Ausdruck „allgemeiner Bodenwerth" zu vermeiden sein.

ebenso große Summe von Reinerträgen ergibt. Wir würden wenigstens sehr thöricht handeln, wenn wir einen Gewinn, der uns sicher ist, ohne Weiteres aufgeben wollten. Aus diesem Grunde bringen wir denn auch beim Bodenbau nicht allein die in den Boden zu steckenden Kapitalien, sondern auch deren Zinsen als Kosten in Anrechnung, und können demnach diejenige Bewirthschaftung, sei sie nun eine forstliche oder landwirthschaftliche, als die günstigste ansehen, welche den größten Ueberschuß über diese Kosten ergibt. Dieser Ueberschuß kann durch verschiedene Umstände vergrößert werden, theils durch solche, welche außerhalb des Einflusses der Bewirthschaftung liegen, wie Steigerung der Produktenpreise u. s. w., theils aber auch durch Fleiß und Intelligenz des Wirthschafters, indem derselbe an Kosten spart, Quantität und Qualität der Erträge steigert, die Absatzkreise erweitert, günstige Konjunkturen rechtzeitig benutzt u. s. w. Sehen wir von den ersteren nicht in der Gewalt des Wirthschafters liegenden Verhältnissen ab, so können wir annehmen, jede Gewinnsteigerung sei eine Prämie der besseren Benutzungsweise. Unsere gesammten wirthschaftlichen Fortschritte haben eben ihre Ursache darin, daß ein Jeder eine derartige Prämie zu erlangen und sich dieselbe nicht allein dauernd zu sichern, sondern auch noch zu vergrößern strebt. Damit zufrieden zu sein, daß die Anlagskapitalien sich zum üblichen Prozente verzinsen, würde einen Stillstand auf wirthschaftlichem Gebiete zur Folge haben. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die Kraft'sche Forderung, die Forstwirthschaft nicht zu überbürden, nicht als ökonomisch zu bezeichnen. Kraft versteht, wie ich schon oben bemerkte, unter dem „Gewerbsgewinn" die Differenz zwischen dem Bodenerwartungswerth und dem Bodenverkaufswerth. Dieser „Gewerbsgewinn" soll „ein der Forstwirthschaft eigenthümlicher" sein; er wäre also insofern überhaupt durch forstliche Benutzung zu erzielen, da ja der Bodenerwartungswerth („der spezifisch forstliche Bodenwerth") diejenige Kapitalgröße repräsentirt, welche durch die forstliche Benutzung verwirklicht werden kann. Die Verzinsung dieses Erwartungswerthes, meint Kraft, dürfe man der Forstwirthschaft nicht zumuthen, und er will deshalb den „Verkaufsbodenwerth" (Marktpreis?) in den Nenner seiner Formel für die Verzinsung des „Nachhaltswaldes" eingesetzt haben. Hierbei übersieht aber Kraft ganz und gar, daß jener Erwartungswerth weiter Nichts ist, als die Summe der auf die Gegenwart bezogenen Reinerträge des Bodens. Derselbe ist also als das Kapital und die Reinerträge sind als dessen Zinsen zu betrachten. Daß das Kapital diese Zinsen wieder liefere, ist demnach doch selbstverständlich. Durch das Verfahren, welches Kraft einschlägt, wird das Prozent allerdings ein höheres, dagegen wird aber auch, da Kraft einzig und allein aus jener Formel für p die Umtriebszeit bestimmen will, die letztere über die finanzielle hinaussteigen. Wenn sie nun auch nicht so weit steigt, daß B_{u+x} gleich dem „Bodenverkaufswerth" wird, so wird doch auf den zu erlangenden „Gewerbsgewinn" wenigstens theilweise Verzicht geleistet. Um also die Forstwirthschaft recht rentabel erscheinen zu lassen; will Kraft sie thatsächlich unrentabel machen, ein Verfahren, welchem ein Waldbesitzer schwerlich seinen Beifall zollen wird.

Zum Schlusse will ich noch einen Irrthum besprechen, in welchen man leicht verfallen kann, wenn man die übliche Methode der Waldwerthrechnung, aus dem Maximum des Bodenerwartungswerthes die Umtriebszeit zu bestimmen, verläßt und dafür den von Kraft und Anderen empfohlenen „jährlichen Betrieb" in's Auge faßt. Die Art und Weise, in welcher gewirthschaftet werden soll, ob hohe oder niedere Umtriebszeit einzuhalten sei, wird, was schon öfter übersehen wurde, von den bereits stattgehabten Erträgen und Kosten durchaus nicht influirt. Es ist deshalb vollkommen gleichgiltig, ob wir etwa einen Boden geerbt oder gekauft haben und zu welchem Preise er erstanden wurde; die günstigste Wirthschaft wird eben diejenige sein, bei welcher sich für die Zukunft die größten Reinerträge ergeben. Dies gilt sowohl für den aussetzenden, als auch für den jährlichen Betrieb. Die Regel lautet demnach: Diejenige Umtriebszeit ist die vortheilhafteste, für welche B_o ein Maximum ist. Sie ergibt sich aus der Gleichung $\frac{dB_o}{dy} — 0$. Hätten wir den Boden um B gekauft, so würden wir einen Unternehmergewinn $B_o — B$ erzielen. Das Maximum dasselben fällt, da B als konstant zu betrachten ist, mit dem von B_o zusammen. Es ist deshalb auch vollkommen richtig, wenn wir sagen, die finanzielle Umtriebszeit werde durch das Maximum des Unternehmergewinns $B_o — B$ bestimmt. Etwas anders gestaltet sich die Sache beim sog. jährlichen Betriebe mit bereits hergestelltem Vorrath. Die Summe aller auf die Jetztzeit bezogenen zu erwartenden Reinerträge ist =

$$\frac{A_y + D_a - yv - C}{0{,}0p}$$

Denken wir uns, wir kauften den Boden sammt Vorrath, ersteren zu B, letzteren zum „Kostenwerthe," der mit Zugrundelegung von B berechnet wurde. Der Unternehmergewinn würde sich demnach belaufen auf:

$$\frac{A_y + D_a - yv - C}{0{,}0p}$$

$$-\frac{(B+V+C)(1{,}0p^y-1) - D_a . (1{,}0p^{y-a}-1)}{0{,}0p} - yV$$

oder

$$\frac{(B_y + V)(1{,}0p^y - 1) - (B + V) . (1{,}0p^y - 1)}{0{,}0p}$$

$$= \frac{(B_y - B)\ (1{,}0p^y - 1)}{0{,}0p}.$$

Die Bedingungsgleichung für ein Maximum dieser Größe ist:

$$\frac{dB_y}{dy}\ (1{,}0p^y - 1) + (B_y - B)\ 1{,}0p^y . \log 1{,}0p = 0.$$

Diese Gleichung kann, wenn wir als Kaufpreis das Maximum des B_e zu Grunde legen, nur dann erfüllt werden, wenn $\frac{dB_y}{dy} = 0$, woraus wir eben die finanzielle Umtriebszeit erhalten würden. Ist aber B kleiner als jenes Maximum, so wird der Gleichung Genüge geleistet durch ein y, welches größer ist als die finanzielle Umtriebszeit. Es könnte demnach in der That scheinen, als ob die höhere Umtriebszeit wirklich rentabler wäre. Doch ist auch dies nur eine Täuschung, welche darauf beruht, daß wir den Gewinn, den wir durch den Ankauf erzielen, mit demjenigen vermengen, welchen uns die zukünftige Bewirthschaftung erbringen soll. Wir machen letztere von dem Gewinne abhängig, welchen wir durch einen günstigen Kauf erlangt haben, statt daß wir, ohne Rücksicht auf Kosten und Erträge, welche der Vergangenheit angehören, die Umstände so, wie sie vorliegen, bestens auszunutzen suchen.

Wir haben in dem eben betrachteten Falle die Summe aller bis in die fernste Zukunft hin zu vereinahmenden Reinerträge angenommen und von ihnen den Kaufpreis in Abzug gebracht, welcher letztere nicht konstant war. Das Maximum der Differenz sollte die Umtriebszeit bestimmen. Diese Differenz konnte aber bis zu einem gewissen Punkte hin um so größer sein, je größer der Vorrath war, welchen wir erstanden. Hatte der Verkäufer sehr billig vieles alte Holz erzogen, so kam uns die Differenz zwischen dem Preise des Holzes und den Erziehungskosten zu Gute. Mit der Steigerung von y mußte aber die Summe der zukünftigen auf die Jetztzeit bezogenen Reinerträge kleiner werden. Bei einer bestimmten Größe u_1 wurde diese + dem Gewinne, den wir durch den Kauf erzielten, ein Maximum. Hieraus geht nur so viel hervor, daß, wenn wir einen bereits vorhandenen Wald zum Kostenpreise in der Absicht billig kaufen, die in demselben eingeführte Umtriebszeit fernerhin beizubehalten und außerdem einen möglichst großen Gewinn zu erlangen, wir einen solchen Wald wählen sollen, in welchem die Umtriebszeit u_1 eingeführt ist. Ist die Umtriebszeit geringer, so können zwar die zukünftigen Reinerträge größer sein, dagegen ist der Gewinn, welchen wir an dem einzutauschenden kleinen Vorrathe machen, geringer. Würden wir statt jener Umtriebszeit u_1 die finanzielle einführen, so wäre selbstverständlich unser Gewinn noch größer, wir könnten die vorhandenen überreifen Bestände abtreiben, zögen also den Vortheil unseres billigen Kaufes und außerdem für die Zukunft ein Maximum des Reinertrags. Zur Erläuterung des vorliegenden Verhältnisses diene folgendes Beispiel. Denken wir uns 100 000 Hektar Blößen von der Beschaffenheit, daß auf dem ersten 1 Kubikmeter Holz, auf dem zweiten deren zwei u. s. w. und auf dem letzten endlich 100 000 Kubikmeter lagern. Das Holz sei bereits aufgearbeitet und in einem preiswürdigen Zustande. Würde nun ein Verkaufsvertrag in der Art abgeschlossen, daß der Käufer, welcher einen Hektar nimmt, das auf demselben sitzende Holz gratis erhält, dagegen in der Zukunft eine Umtriebszeit von der Höhe einhalten soll, wie sie die Zahl der Kubikmeter angibt, so würde der Käufer bei freier Wahl sich für denjenigen Hektar Land entscheiden, auf welchem 100 000 Kubikmeter sitzen. Er würde dann wohl eine Umtriebszeit einhalten müssen, welche, von den Zwischennutzungen abgesehen, keine Erträge liefert, könnte sich dafür aber wegen des vielen Holzes, welches er gratis erhielt, recht gut trösten. In ganz ähnlicher Lage würde er sich befinden, wenn er die Wahl zwischen verschiedenen zum jährlichen Betriebe eingerichteten Waldungen hätte, von denen der eine immer mit höherem Umtrieb behandelt wird als der vorhergehende.

Wir sehen also, welche Reihe von selbst groben Irrthümern derjenige leicht begehen kann, welcher in der Betriebsklasse etwas anderes erblickt als eine Zusammensetzung von verschiedenen im aussetzenden Betriebe behandelten Einzelbeständen, und deswegen in einer der üblichen Methode der Waldwerthrechnung entgegengesetzten Weise seine Rentabilitätsrechnungen nur auf den sog. jährlichen Betrieb beziehen zu müssen vermeint. Alle diese Irrthümer werden vermieden, sobald das Maximum des Bodenerwartungswerthes den Berechnungen zu Grunde gelegt wird. In diesem Falle führt auch die obige Formel III auf die finanzielle Umtriebszeit, in jedem anderen auf eine solche, welche weniger rentabel ist. Ich halte es indessen für durchaus unpraktisch, zur Bestimmung der Umtriebszeit sich jener Formel zu bedienen. Denn wie ich schon oben hervorgehoben habe, erst müßten wir das Maximum des Bodenerwartungswerthes aufsuchen, d. h. die vortheilhafteste Umtriebszeit berechnen und dann die erhaltene Größe in die Formel einsetzen, um dieselbe Umtriebszeit nochmals zu ermitteln.

Gebe man darum doch endlich einmal die Idee, daß bei der Waldwirthschaft das Ganze nicht gleich der Summe seiner einzelnen Theile sei, gänzlich auf. Man wird sich hierdurch nicht blos von groben Irrthümern fern halten, sondern auch die statischen Rechnungen einfacher gestalten. Dieser Gewinn ist, mit Rücksicht auf die vielen Praktiker, welche sich schon durch ganz einfache, selbstverständliche, aber noch mehr durch komplizirte Formeln von dem Studium der Statik abhalten lassen, nicht hoch genug anzuschlagen.

---

ebenso große Summe von Reinerträgen ergibt. Wir würden wenigstens sehr thöricht handeln, wenn wir einen Gewinn, der uns sicher ist, ohne Weiteres aufgeben wollten. Aus diesem Grunde bringen wir denn auch beim Bodenbau nicht allein die in den Boden zu steckenden Kapitalien, sondern auch deren Zinsen als Kosten in Anrechnung, und können demnach diejenige Bewirthschaftung, sei sie nun eine forstliche oder landwirthschaftliche, als die günstigste ansehen, welche den größten Ueberschuß über diese Kosten ergibt. Dieser Ueberschuß kann durch verschiedene Umstände vergrößert werden, theils durch solche, welche außerhalb des Einflusses der Bewirthschaftung liegen, wie Steigerung der Produktenpreise u. s. w., theils aber auch durch Fleiß und Intelligenz des Wirthschafters, indem derselbe an Kosten spart, Quantität und Qualität der Erträge steigert, die Absatzkreise erweitert, günstige Konjunkturen rechtzeitig benutzt u. s. w. Sehen wir von den ersteren nicht in der Gewalt des Wirthschafters liegenden Verhältnissen ab, so können wir annehmen, jede Gewinnsteigerung sei eine Prämie der besseren Benutzungsweise. Unsere gesammten wirthschaftlichen Fortschritte haben eben ihre Ursache darin, daß ein Jeder eine derartige Prämie zu erlangen und sich dieselbe nicht allein dauernd zu sichern, sondern auch noch zu vergrößern strebt. Damit zufrieden zu sein, daß die Anlagskapitalien sich zum üblichen Prozente verzinsen, würde einen Stillstand auf wirthschaftlichem Gebiete zur Folge haben. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die Kraft'sche Forderung, die Forstwirthschaft nicht zu überbürden, nicht als ökonomisch zu bezeichnen. Kraft versteht, wie ich schon oben bemerkte, unter dem „Gewerbsgewinn" die Differenz zwischen dem Bodenerwartungswerth und dem Bodenverkaufswerth. Dieser „Gewerbsgewinn" soll „ein der Forstwirthschaft eigenthümlicher" sein; er wäre also insofern überhaupt durch forstliche Benutzung zu erzielen, da ja der Bodenerwartungswerth („der spezifisch forstliche Bodenwerth") diejenige Kapitalgröße repräsentirt, welche durch die forstliche Benutzung verwirklicht werden kann. Die Verzinsung dieses Erwartungswerthes, meint Kraft, dürfe man der Forstwirthschaft nicht zumuthen, und er will deshalb den „Verkaufsbodenwerth" (Marktpreis?) in den Nenner seiner Formel für die Verzinsung des „Nachhaltswaldes" eingesetzt haben. Hierbei übersieht aber Kraft ganz und gar, daß jener Erwartungswerth weiter Nichts ist, als die Summe der auf die Gegenwart bezogenen Reinerträge des Bodens. Derselbe ist also als das Kapital und die Reinerträge sind als dessen Zinsen zu betrachten. Daß das Kapital diese Zinsen wieder liefere, ist demnach doch selbstverständlich. Durch das Verfahren, welches Kraft einschlägt, wird das Prozent allerdings ein höheres, dagegen wird aber auch, da Kraft einzig und allein aus jener Formel für p die Umtriebszeit bestimmen will, die letztere über die finanzielle hinaussteigen. Wenn sie nun auch nicht so weit steigt, daß B_{u+x} gleich dem „Bodenverkaufswerth" wird, so wird doch auf den zu erlangenden „Gewerbsgewinn" wenigstens theilweise Verzicht geleistet. Um also die Forstwirthschaft recht rentabel erscheinen zu lassen; will Kraft sie thatsächlich unrentabel machen, ein Verfahren, welchem ein Waldbesitzer schwerlich seinen Beifall zollen wird.

Zum Schlusse will ich noch einen Irrthum besprechen, in welchen man leicht verfallen kann, wenn man die übliche Methode der Waldwerthrechnung, aus dem Maximum des Bodenerwartungswerthes die Umtriebszeit zu bestimmen, verläßt und dafür den von Kraft und Anderen empfohlenen „jährlichen Betrieb" in's Auge faßt. Die Art und Weise, in welcher gewirthschaftet werden soll, ob hohe oder niedere Umtriebszeit einzuhalten sei, wird, was schon öfter übersehen wurde, von den bereits stattgehabten Erträgen und Kosten durchaus nicht influirt. Es ist deshalb vollkommen gleichgiltig, ob wir etwa einen Boden geerbt oder gekauft haben und zu welchem Preise er erstanden wurde; die günstigste Wirthschaft wird eben diejenige sein, bei welcher sich für die Zukunft die größten Reinerträge ergeben. Dies gilt sowohl für den aussetzenden, als auch für den jährlichen Betrieb. Die Regel lautet demnach: Diejenige Umtriebszeit ist die vortheilhafteste, für welche B_e ein Maximum ist. Sie ergibt sich aus der Gleichung $\frac{dB_e}{dy} = 0$. Hätten wir den Boden um B gekauft, so würden wir einen Unternehmergewinn $B_e - B$ erzielen. Das Maximum desselben fällt, da B als konstant zu betrachten ist, mit dem von B_e zusammen. Es ist deshalb auch vollkommen richtig, wenn wir sagen, die finanzielle Umtriebszeit werde durch das Maximum des Unternehmergewinns $B_e - B$ bestimmt. Etwas anders gestaltet sich die Sache beim sog. jährlichen Betriebe mit bereits hergestelltem Vorrath. Die Summe aller auf die Jetztzeit bezogenen zu erwartenden Reinerträge ist =

$$\frac{A_y + D_a - yv - C}{0{,}0p}$$

Denken wir uns, wir kauften den Boden sammt Vorrath, ersteren zu B, letzteren zum „Kostenwerthe," der mit Zugrundelegung von B berechnet wurde. Der Unternehmergewinn würde sich demnach belaufen auf:

$$\frac{A_y + D_a - yv - C}{0{,}0p}$$

$$-\frac{(B+V+C)(1{,}0p^y-1)-D_a\,.\,(1{,}0p^{y-a}-1)}{0{,}0p}-yV$$

oder

$$\frac{(B_y + V)(1{,}0p^y - 1) - (B + V)\,.\,(1{,}0p^y - 1)}{0{,}0p}$$

$$= \frac{(B_y - B)\,(1{,}0p^y - 1)}{0{,}0p}.$$

Die Bedingungsgleichung für ein Maximum dieser Größe ist:

$$\frac{dB_y}{dy}\,(1{,}0p^y - 1) + (B_y - B)\,1{,}0p^y \,.\log 1{,}0p = 0.$$

Diese Gleichung kann, wenn wir als Kaufpreis das Maximum des B_e zu Grunde legen, nur dann erfüllt werden, wenn $\frac{dB_y}{dy} = 0$, woraus wir eben die finanzielle Umtriebszeit erhalten würden. Ist aber B kleiner als jenes Maximum, so wird der Gleichung Genüge geleistet durch ein y, welches größer ist als die finanzielle Umtriebszeit. Es könnte demnach in der That scheinen, als ob die höhere Umtriebszeit wirklich rentabler wäre. Doch ist auch dies nur eine Täuschung, welche darauf beruht, daß wir den Gewinn, den wir durch den Ankauf erzielen, mit demjenigen vermengen, welchen uns die zukünftige Bewirthschaftung erbringen soll. Wir machen letztere von dem Gewinne abhängig, welchen wir durch einen günstigen Kauf erlangt haben, statt daß wir, ohne Rücksicht auf Kosten und Erträge, welche der Vergangenheit angehören, die Umstände so, wie sie vorliegen, bestens auszunutzen suchen.

Wir haben in dem eben betrachteten Falle die Summe aller bis in die fernste Zukunft hin zu vereinahmenden Reinerträge angenommen und von ihnen den Kaufpreis in Abzug gebracht, welcher letztere nicht konstant war. Das Maximum der Differenz sollte die Umtriebszeit bestimmen. Diese Differenz konnte aber bis zu einem gewissen Punkte hin um so größer sein, je größer der Vorrath war, welchen wir erstanden. Hatte der Verkäufer sehr billig vieles alte Holz erzogen, so kam uns die Differenz zwischen dem Preise des Holzes und den Erziehungskosten zu Gute. Mit der Steigerung von y mußte aber die Summe der zukünftigen auf die Jetztzeit bezogenen Reinerträge kleiner werden. Bei einer bestimmten Größe u_1 wurde diese + dem Gewinne, den wir durch den Kauf erzielten, ein Maximum. Hieraus geht nur so viel hervor, daß, wenn wir einen bereits vorhandenen Wald zum Kostenpreise in der Absicht billig kaufen, die in demselben eingeführte Umtriebszeit fernerhin beizubehalten und außerdem einen möglichst großen Gewinn zu erlangen, wir einen solchen Wald wählen sollen, in welchem die Umtriebszeit u_1 eingeführt ist. Ist die Umtriebszeit geringer, so können zwar die zukünftigen Reinerträge größer sein, dagegen ist der Gewinn, welchen wir an dem einzutauschenden kleinen Vorrathe machen, geringer. Würden wir statt jener Umtriebszeit u_1 die finanzielle einführen, so wäre selbstverständlich unser Gewinn noch größer, wir könnten die vorhandenen überreifen Bestände abtreiben, zögen also den Vortheil unseres billigen Kaufes und außerdem für die Zukunft ein Maximum des Reinertrags. Zur Erläuterung des vorliegenden Verhältnisses diene folgendes Beispiel. Denken wir uns 100 000 Hektar Blößen von der Beschaffenheit, daß auf dem ersten 1 Kubikmeter Holz, auf dem zweiten deren zwei u. s. w. und auf dem letzten endlich 100 000 Kubikmeter lagern. Das Holz sei bereits aufgearbeitet und in einem preiswürdigen Zustande. Würde nun ein Verkaufsvertrag in der Art abgeschlossen, daß der Käufer, welcher einen Hektar nimmt, das auf demselben sitzende Holz gratis erhält, dagegen in der Zukunft eine Umtriebszeit von der Höhe einhalten soll, wie sie die Zahl der Kubikmeter angibt, so würde der Käufer bei freier Wahl sich für denjenigen Hektar Land entscheiden, auf welchem 100 000 Kubikmeter sitzen. Er würde dann wohl eine Umtriebszeit einhalten müssen, welche, von den Zwischennutzungen abgesehen, keine Erträge liefert, könnte sich dafür aber wegen des vielen Holzes, welches er gratis erhielt, recht gut trösten. In ganz ähnlicher Lage würde er sich befinden, wenn er die Wahl zwischen verschiedenen zum jährlichen Betriebe eingerichteten Waldungen hätte, von denen der eine immer mit höherem Umtrieb behandelt wird als der vorhergehende.

Wir sehen also, welche Reihe von selbst groben Irrthümern derjenige leicht begehen kann, welcher in der Betriebsklasse etwas anderes erblickt als eine Zusammensetzung von verschiedenen im aussetzenden Betriebe behandelten Einzelbeständen, und deswegen in einer der üblichen Methode der Waldwerthrechnung entgegengesetzten Weise seine Rentabilitätsrechnungen nur auf den sog. jährlichen Betrieb beziehen zu müssen vermeint. Alle diese Irrthümer werden vermieden, sobald das Maximum des Bodenerwartungswerthes den Berechnungen zu Grunde gelegt wird. In diesem Falle führt auch die obige Formel III auf die finanzielle Umtriebszeit, in jedem anderen auf eine solche, welche weniger rentabel ist. Ich halte es indessen für durchaus unpraktisch, zur Bestimmung der Umtriebszeit sich jener Formel zu bedienen. Denn wie ich schon oben hervorgehoben habe, erst müßten wir das Maximum des Bodenerwartungswerthes aufsuchen, d. h. die vortheilhafteste Umtriebszeit berechnen und dann die erhaltene Größe in die Formel einsetzen, um dieselbe Umtriebszeit nochmals zu ermitteln.

Gebe man darum doch endlich einmal die Idee, daß bei der Waldwirthschaft das Ganze nicht gleich der Summe seiner einzelnen Theile sei, gänzlich auf. Man wird sich hierdurch nicht blos von groben Irrthümern fern halten, sondern auch die statischen Rechnungen einfacher gestalten. Dieser Gewinn ist, mit Rücksicht auf die vielen Praktiker, welche sich schon durch ganz einfache, selbstverständliche, aber noch mehr durch komplizirte Formeln von dem Studium der Statik abhalten lassen, nicht hoch genug anzuschlagen.

Nochmals über die Organisation des forstlichen Versuchswesens.

Von Professor Dr. Heß in Gießen.

Der Angriff, welchen Professor Schuberg zu Karlsruhe im Augustheft der Baur'schen Monatsschrift von 1869 gegen die in meiner akademischen Antrittsrede: „Ueber die Organisation des forstlichen Versuchswesens" ausgesprochene Ansicht gerichtet hat, veranlaßt mich, das Wort in dieser Angelegenheit nochmals zu ergreifen. Ich thue dies um so lieber, als ich in meiner, vor einem nicht forstlichen Zuhörerkreis gehaltenen Rede selbstverständlich nicht auf das Detail der Organisationsfrage eingehen konnte.

Herr Schuberg tadelt, daß man noch über die Personalfrage diskutire.

Diese Frage ist jedoch, meines Erachtens, in praktischer Beziehung von der größten Wichtigkeit. Denn daß bisher Namhaftes im forstlichen Versuchswesen nicht geleistet werden konnte, lag mit in dem Mangel einer entsprechenden Organisation, wie bereits zur Genüge erörtert und von allen Parteien anerkannt worden ist. Es fehlt zwar in den heutigen forstlichen Kreisen nicht an regem Streben. Ich möchte glauben, daß sogar die große Mehrzahl der Forstwirthe von der Bewegung, welche die Gemüther seit der Wiener Versammlung erfaßt hat, ergriffen ist. Jeder fühlt mehr oder weniger in sich ein Drängen und Treiben, sich mit an den Zeitfragen, die uns bewegen, thätlich zu betheiligen. Aber diesem Gefühl mischt sich zugleich, wenigstens bei denjenigen, welche die unendliche Schwierigkeit der vorliegenden Aufgabe in ihrer ganzen Tragweite zu erfassen vermögen, der Zweifel bei, in wie weit eine erfolgreiche Betheiligung des Einzelnen an der Lösung der forstlichen Probleme stattfinden könne. Man fühlt jedenfalls, daß man für sich allein nichts zu leisten vermöge; hierzu kommt, daß mit dem Fortschritt des Wissens die Anforderungen in allen forstlichen Wirkungskreisen tagtäglich wachsen. Es ist daher ganz naturgemäß, daß man die Organisationsfrage des forstlichen Versuchswesens vor Allem in Bezug auf die leitenden Personen festzustellen sich bestrebt und Umschau nach geeigneten Kräften hält, bevor man über das Was und Wie der Untersuchungen polemisirt.

Von diesem Gesichtspunkte ist auch das Regensburger Sitzungsprotokoll vom 23. November 1868 ausgegangen.

Wir finden daselbst unter 1 die Organisationsfrage als diejenige, welche zuerst der Klärung bedürfe, bezeichnet und hierbei ausdrücklich bemerkt, daß eine allgemein gültige Antwort auf die Frage: ob die zu gründenden Versuchsstationen bei den Forstakademieen, an den Centralpunkten oder anderwärts einzurichten seien, wegen der Verschiedenheit der staatlichen Verhältnisse, nicht ertheilt werden könne, daß hingegen für größere Staaten die Gründung besonderer, selbständiger Versuchsbüreaux nothwendig erscheine.

Für kleinere Staaten war die Frage offen gelassen worden.

Zwar machte man geltend: daß für diese eine Verbindung des Versuchswesens mit den bestehenden Forstakademieen zweckmäßig sei, allein nach dem Wortlaut des Protokolls war dies keineswegs der Ausdruck der Ueberzeugung sämmtlicher Ausschußmitglieder, noch viel weniger wurde diese Vereinigung als eine nothwendige bezeichnet; sodann war diese Ansicht an die Voraussetzung einer entsprechenden Vermehrung der Lehrkräfte geknüpft.

In dieser Offenlassung der Organisationsfrage für kleinere Staaten lag, meiner Meinung nach, gewissermaßen eine Aufforderung für die, bei der Regensburger Sitzung nicht vertreten gewesenen Akademiedirektoren, ihre Ansicht über die Organisation auszusprechen. Man wollte hören, ob sich auch in anderen kleinen Ländern (Baden, Hessen, Braunschweig, sächsische Herzogthümer) das forstliche Versuchswesen mit den betreffenden Akademieen vereinigen lasse oder nicht.

Gestützt auf den Boden des Regensburger Programmes habe ich daher meiner Ansicht über die Organisation des forstlichen Versuchswesens Ausdruck verleihen zu müssen geglaubt, da auch ich für dasselbe von jeher das lebhafteste Interesse gehegt habe und die für Sachsen und Würtemberg in Vorschlag gebrachte Organisation den Verhältnissen Hessens nicht angemessen hielt. Denn einmal befindet sich die Forstlehranstalt für das Großherzogthum Hessen in Gießen in enger Verbindung mit der Universität, ein Umstand, welcher gewisse Besonderheiten hervorruft, und sodann ist die Lage der hiesigen Forstlehranstalt vom Sitze der Oberforstbehörde eine entferntere, als in Sachsen und Würtemberg, indem Tharand und Hohenheim in unmittelbarer Nähe von Dresden und Stuttgart gelegen sind. Es war ferner der als unerläßliche Bedingung hingestellte Nachsatz in Betreff der Vermehrung der Kräfte zu erörtern. Ich mußte konstatiren, daß eine Vermehrung der forstlichen Lehrkräfte an der hiesigen Universität nicht stattgefunden, daß mithin die Voraussetzung, von welcher schon in der Regensburger Sitzung bei Aufstellung der Ansicht bezüglich der Vereinigung des forstlichen Versuchswesens mit den Forstakademieen ausgegangen worden war, sich für Gießen nicht erfüllt habe, und daß auch keine bestimmte Aussicht vorliege, ob sie sich in nächster Zeit erfüllen werde.

Endlich hatte ich noch einen besonderen Grund, grade diesen Gegenstand zu besprechen.

Im Sommer 1869 hatte die großherzogliche Oberforst- und Domänen-Direktion zu Darmstadt die Anfrage an mich ergehen lassen: ob ich gesonnen sei, die Leitung

einer in Gießen zu errichtenden Centralstation für das Großherzogthum Hessen zu übernehmen. Meine Rede sollte gewissermaßen eine Interpretation der ablehnenden Antwort auf diese Anfrage sein, welche ich, nach reiflichster Erwägung aller Verhältnisse, zu ertheilen mich für verpflichtet hielt.

Ich hoffe, im Vorstehenden dargethan zu haben, daß ich vollkommen berechtigt war, mich, gleich anderen forstlichen Lehrern, über diesen Gegenstand vernehmen zu lassen. Niemand kann gehindert werden, vor seiner Thüre zu kehren, und weiter habe ich nichts gethan. Auf Seite 10 meiner Schrift ist ausdrücklich bemerkt, daß mich bei Abgabe meines Urtheils wesentlich die Rücksichtnahme auf die hiesigen Verhältnisse leitete. Zur Beurtheilung derselben gehört deren Bekanntschaft, und diese läßt sich wohl nur von einem in denselben Stehenden erwarten.

Der gegen mich erhobene Vorwurf ist übrigens um so leichtfertiger, als Herr Schuberg obschon Andere hierüber tadelnd, selbst über die Organisationsfrage schreibt und anstatt die Frage etwa für Karlsruhe zu beleuchten, wie es angemessen gewesen sein würde, sich in ein allgemeines Raisonnement ergeht, beziehungsweise Vorschläge macht, welche sehr viele Angriffspunkte bieten, wie ich später nachweisen werde.

Von einem Bekomplimentiren vor der Thüre um die Ehre des Vortritts — wie Herr Schuberg sich ausdrückt — ist also wahrlich nicht die Rede. Es handelt sich hier nicht um ein einfaches Komplimentirspiel, sondern um eine Frage, von deren Beantwortung der fernere Fortschritt im forstlichen Wissen und Können sehr wesentlich bedingt ist und welche nicht oberflächlich abgemacht werden darf. Sind nunmehr — seit Feststellung des Begriffs der forstlichen Statik — 44 Jahre verflossen, ohne daß, mit einigen, auf Seite 18 meiner Schrift namhaft gemachten Ausnahmen, umfangreiche statische Versuche angestellt worden wären, so kommt es wahrlich auf einigen Aufschub mehr nicht an, wenn während desselben die für jetzt wichtigste Organisationsfrage geklärt und definitiv entschieden wird.

Herr Schuberg scheint zu glauben, es genüge für den vorliegenden Zweck schon, wenn man sich nur frisch und fröhlich in das Versuchswesen hineinwage. Er meint, das ganze Geheimniß, um eine Fülle von Versuchen und Resultaten rasch hervorzuzaubern, liege in dem Worte „anfangen." Möge er es mir nicht für Lässigkeit auslegen, wenn ich, obgleich ich für das Versuchswesen ebenso begeistert bin, wie irgend ein anderer, die Ausführung selbst etwas kühler und behutsamer anfasse und vor dem Anfangen darnach frage, ob ich meine Aufgabe auch werde zu Ende führen können. Dem Einen oder dem Anderen mag es Vergnügen gewähren, einmal zu probiren, wie sich so ein Handtieren im Versuchswesen eigentlich mache, und Mancher denkt vielleicht, er könne schließlich, wenn er sehe, daß er nichts vor sich bringe, wieder mit etwas Neuem beginnen.

Ich rechne anders. Ich habe weder Zeit, noch Lust, ein paar Jahre meines Lebens unter Umständen mit einer verfehlten Beschäftigung zu verlieren, und aus diesem Grunde kann ich es auch mit der Personalfrage nicht so leicht nehmen.

Man wird mir sicherlich das Zeugniß nicht versagen, daß ich die obschwebende Frage in meiner Schrift über das forstliche Versuchswesen durchaus objektiv behandelt habe und nach keiner Seite hin Jemandem zu nahe getreten bin. Der Artikel des Herrn Schuberg hingegen ist aus einer anderen Tonart geschrieben. So drückt man sich nicht aus, wenn man die Absicht hat, einen Anderen zu überzeugen. Diese Sprache ist nur darauf berechnet, mich zu verletzen, nicht aber, mich zum Proselyten der Schuberg'schen Meinung zu machen, welche übrigens in dem fraglichen Artikel eine Nebenrolle spielt.

Meine Kollegen in Gießen und die Forstbeamten meines früheren und jetzigen Heimathslandes können bestätigen, daß ich gern von jedem Sachverständigen Belehrung annehme. Wenn aber ein Schuberg, von welchem weder irgend eine Untersuchung, noch eine andere wissenschaftliche Leistung *) vorliegt, sich in dieser Weise herausnehmen will, mir quasi die leges zu lesen, so weise ich eine solche Anmaßung mit aller Entschiedenheit zurück. Jeder unbefangene Leser, welcher meine Schrift mit dem Schuberg'schen Artikel nur oberflächlich vergleicht, wird sofort bemerken, daß Herrn Schuberg kein Mittel zu gering war, um seinen Zweck zu erreichen. Er hat mir perfider Weise Tendenzen untergeschoben, welche ich niemals geäußert habe.

Wenn z. B. Herr Schuberg auf Seite 286 der Baur'schen Monatsschrift sagt:

„Damit wäre der Vorstand frei von abziehenden Unterrichts- und Verwaltungszwecken und es wären Alle, welche als forstliche Lehrer oder praktische Forstwirthe höherer Stellung recht gerne, mit freudiger Aufopferung ihrer verfügbaren Kräfte, zu dem großen Zwecke das Ihrige beitragen möchten, glücklich ausgeschlossen. Sie hätten das Zusehen! Dieser Ansicht sekundirt eine neueste Kundgebung: Professor Heß zu Gießen in seiner

*) Als eine solche kann ich auch den in den Supplementen der Monatschrift abgedruckten Artikel: „Ueber die Waldstreufrage" nicht gelten lassen. Dieses Thema ist so ausgebeutet, daß man dasselbe, ohne neue Versuche zur Hand zu haben, nicht wieder in Angriff nehmen sollte.

akademischen Antrittsrede: Ueber die Organisation des forstlichen Versuchswesens,

so muß ich dieses von mir behauptete Sekundiren einfach für eine grobe Unwahrheit erklären. Nie und nirgends habe ich ausgesprochen, daß die Lehrer der Forstwissenschaft sich nicht am Versuchswesen betheiligen sollen.

Ich führe zum Beleg folgende Stellen aus meiner Schrift an.

Auf Seite 43 findet sich der Ausspruch:

„Ich stehe hiernach, in Uebereinstimmung mit den schon erwähnten Kundgebungen aus Bayern mit im Lager derjenigen, welche die Centralisirung des Versuchswesens am Sitze und in Verbindung mit der Oberforstbehörde für erspießlicher halten. Es ist hiernach keineswegs ausgeschlossen, daß sich die Professoren der Forst- und Naturwissenschaften, je nach Neigung und Zeit, mit an den forstlichen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen betheiligen. Man kann und muß sogar die Anstellung einzelner Versuche den hierzu disponirten akademischen Lehrern, unter Zuweisung der nöthigen Geldmittel und Hilfskräfte, überlassen."

Ferner auf Seite 44:

„Betheiligen sich forstliche Lehrer am Versuchswesen, so ist es dem Zwecke entsprechender, wenn sich dieselben nur einzelne, in ihr spezielles Gebiet einschlagende Arbeiten zulegen, diese aber, wo möglich, an allen Stationen zur Ausführung bringen, als wenn sie eine größere Anzahl von Untersuchungen, diese aber blos am Sitze der Forstlehranstalt, übernehmen."

Unter Pos. V meines, für das Großherzogthum Hessen aufgestellten Programms ist auf Seite 47 zu lesen:

„In gleicher Weise betheiligen sich die forstlichen Lehrer der Universität nach Neigung und freier Wahl am Versuchswesen."

Ich meine, hier sei doch von etwas mehr, als vom „Zusehen" die Rede.

Daß der forstliche Lehrer nur die seiner Neigung, d. h. seinen Spezialstudien entsprechenden Versuche übernehmen soll, ist wohl eine selbstverständliche Forderung. Zudem wird derselbe nur in den, seiner Natur vorzugsweise zusagenden forstlichen Fächern wirklich etwas Bedeutendes leisten können. Daß er nur die ihm verbleibende, freie Zeit auf das Versuchswesen verwenden kann, ist ebenso selbstverständlich. Nirgends aber findet sich in meiner Rede eine Bemerkung des Inhalts: daß sich der Lehrer dem, mittelst wohl organisirter Versuche zu erreichenden, Gesammtzweck nicht unterordnen solle, wie Herr Schuberg herauszulesen beliebt. Schon durch die Erklärung seiner Betheiligung an dem Versuchswesen ordnet sich ja der Lehrer dem, auf Förderung der Wissenschaft gerichteten, Gesammtzweck unter, und hat er sich einmal für die Vornahme eines oder mehrerer Versuche engagiren lassen, so wird er dieselben auch ausführen. Daß diese Ausführung überlegt und im Einklang mit anderen gleichartigen Versuchen erfolge, gebietet schon seine Stellung, bezüglich bedingt es die Möglichkeit der Vornahme von Vergleichungen. Im Uebrigen bietet auch meine frühere Thätigkeit als Verwaltungsbeamter durchaus keine Veranlassung zu der Annahme, als sei ich forstlichen Versuchen nicht zugethan.

Möge es mir Herr Schuberg nicht abermals als Stolz auslegen, wenn ich mir erlaube, ihm mitzutheilen, daß ich seit etwa 10 Jahren mit im Versuchswesen zu arbeiten bemüht gewesen bin, so weit es mein bescheidener, früherer Wirkungskreis nur irgend gestattete.

Sind die von mir in dieser Zeitschrift niedergelegten Artikel über:

1. Holzhauereibetrieb und Leistungsmöglichkeit der Arbeiter.*)
2. Leistungsfähigkeit der Thüringer Bogensäge.**)
3. Saatkämpe und Pflanzbeete.***)
4. Forstkulturbetrieb und Kulturkosten im gothaischen Antheil des Thüringer Waldes.†)
5. Kluppirungsresultate.††)
6. Erträge und Verwerthung der Fichtenlohe.†††)
7. Fabrikation von Kniehölzern†*)

nicht wesentlich Mittheilungen über eigene forststatische Untersuchungen?

Bei der mir übertragen gewesenen Betriebsregulirung von drei gothaischen Domanialforsten habe ich ferner eine namhafte Zahl von Zuwachsuntersuchungen vorgenommen, wie sich Herr Schuberg überzeugen kann, wenn er sich etwa mit einer Anfrage an den Chef der gothaischen Forstverwaltung, Herrn Oberforstrath Deißing zu Gotha, wenden will. Ich habe zugleich bei dieser Gelegenheit im Jahre 1867 Untersuchungen über die Preßler'sche Richtpunktmethode, sowie in Vereinigung mit dreizehn gothaischen Forstbeamten, aus eigener Initiative, Untersuchungen über die geeignetste Rundholzzollungsmethode an 6000 Stück Nadelholzblochen, sowie über Schwindungsverhältnisse derselben 2c. ausgeführt,

---

*) Jahrgang 1861 S. 106 und 482.
Jahrgang 1863 S. 19. Auf die hier angeführte Methode der Untersuchung ist z. B. vom Professor Gayer zu Aschaffenburg in einer Anmerkung seiner Forstbenutzung. II. Aufl. S. 165 verwiesen worden.
Jahrgang 1864 S. 395.
**) Jahrgang 1865 S. 1.
***) Jahrgang 1866 S. 165.
†) Jahrgang 1862 S. 285.
††) Jahrgang 1866 S. 365.
†††) Jahrgang 1866 S. 41.
†*) Jahrgang 1868 S. 191.

worüber die Protokolle bei mir eingesehen werden können.

Wenn diese letzteren Arbeiten, welche, nebst anderen, dem herzogl. gothaischen Staatsministerium vorgelegen haben und von diesem mit einem Belobungsdekret an mich zurückgelangten, dem Drucke noch nicht übergeben worden sind, so lag dies wesentlich an der mir obliegenden, nicht geringen Arbeitslast. Auch hat meine Berufung nach Gießen die Absicht der Veröffentlichung dieser und anderer Versuche vereitelt.

Als ich diese kleinen Versuche begann, war ich noch Forstgehilfe. Wer jemals das Vergnügen gehabt hat, eine Reihe von Jahren Forstgehilfe in anstrengenden Gebirgsforsten gewesen zu sein, kennt die Schwierigkeiten, mit welchen man in dieser Stellung zu kämpfen hat und weiß, daß es unter solchen Verhältnissen kaum möglich ist, etwas Erhebliches zu leisten. Ich mußte mit jeder freien Minute haushalten, um die Resultate meiner Untersuchungen ordnungsmäßig buchen zu können, in jedem Augenblick gewärtig sein, zu dieser oder jener Arbeit — auch Schutzdienste lagen mir mit ob — beordert zu werden. Es gehört viel Liebe zum Versuchswesen dazu, nach den körperlichen Strapazen des Tages die Abend- und Nachtstunden auf die Niederschrift und Sichtung des gesammelten Materials zu verwenden. Ich konnte zudem, ohne Zustimmung meiner Vorgesetzten, gar keinen selbständigen Versuch anstellen.

Es liegt mir nichts weniger im Sinn, als mir auf die angeführten Untersuchungen irgend etwas zu Gute zu thun. Auch kann Niemand deren Mangelhaftigkeit mehr erkennen, als ich selbst. Ich würde dieselben wahrscheinlich gegenwärtig in anderer Weise ausführen, als es damals geschehen ist.

Aber mögen auch die von mir erlangten Resultate noch so unbedeutend sein, so bekunden sie doch sicherlich mehr Lust und Liebe zur Sache, als das bloße Lärmen um das Versuchswesen, womit Herr Schuberg bis dato ausschließlich seinen Eifer an den Tag zu legen sich begnügt.

Wenn ich im Augenblick, nach kaum 2jährigem Eintritt in das forstliche Lehramt, noch keine größeren Versuche in Angriff genommen habe, so ist das wohl erklärlich. Ich habe in erster Linie meinen Pflichten als akademischer Lehrer zu genügen. Auf diesen Punkt komme ich später nochmals zurück.

In Vorstehendem hoffe ich bewiesen zu haben, daß mir das Versuchswesen recht ernstlich am Herzen liegt, und daß ich mich auch fernerhin, soweit es mein Lehramt gestattet, an denselben betheiligen werde. Wenn meine Ansichten von denjenigen einiger (keineswegs aller!) Schriftsteller, welche sich über den in Rede stehenden Gegenstand geäußert haben, abweichen, so bezieht sich dieser Meinungsunterschied nur auf die Art und Weise der Mitwirkung.

In meiner Schrift habe ich mich zunächst dahin ausgesprochen, daß die Oberleitung des Versuchswesens in die Hauptstadt des Landes, an den Sitz der Oberforstdirektion gehöre, und daß kein forstlicher Lehrer, auch nicht der Vorstand der Forstakademie, diese Oberleitung übernehmen könne.

An dieser Ansicht, welche auch in dem Briefe aus Bayern*) in unwiderleglicher Weise verfochten worden ist, halte ich auch jetzt noch fest.

Stellen wir uns einmal praktisch vor, was der Dirigent des Versuchswesens zu thun haben wird? Vor Allem wird er sich nach geeigneten Kräften im Lehrer- und Forstbeamtenstand umsehen und diese für Arbeiten gewinnen müssen, welche ihrer Neigung und Mußezeit entsprechen. Er soll weiter, im Vereine mit Sachverständigen, Instruktionen für die vorzunehmenden Versuche entwerfen, die geeigneten Lokalitäten im Walde auswählen, die vom Forstverwaltungspersonal vorzunehmenden Versuche mit in's Werk setzen, auf berichtliche Anfragen Rath ertheilen, für die nöthige Assistenz durch jüngere Kräfte sorgen, die forstlichen Hilfsmittel (Meß-, Kultur- und Fällwerkzeuge) beschaffen und die Versuche selbst, möglichst oft, persönlich an Ort und Stelle überwachen. Er hat ferner einen Etat aufzustellen und dem Ministerium zur Genehmigung zu unterbreiten, die bewilligten Geldmittel angemessen zu vertheilen, die summarischen Jahresrechnungen fertigen zu lassen, die eingegangenen Arbeiten, vielleicht in Gemeinschaft mit anderen Sachverständigen, hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit zu prüfen, für Ergänzung etwaiger Lücken zu sorgen und den Abdruck der Jahresberichte zu bewirken. Er hat nicht nur allen, durch diese Geschäfte entstehenden, gewiß schon sehr umfangreichen Schriftwechsel, sondern auch die Correspondenz mit den anderen Versuchsbüreaux zu führen, um sich stets in Kenntniß über die dort vorgenommenen Arbeiten und über die Methode der Messung zu erhalten. Er hat — ich will seine Dienstfunktionen, die sich erst in praxi näher feststellen werden — nicht noch weiter im Einzelnen verfolgen, mit einem Worte, sein ganzes Dichten und Trachten auf Einrichtung, Förderung, Belebung und Fruchtbarmachung des forstlichen Versuchswesens zu richten.

Diese Geschäfte sind zwar selbst für ein kleines Land schon umfangreich — ich habe deshalb (Seite 29 meiner Schrift) bezweifelt, daß der Leiter des Versuchswesens auch noch für sich selbständige Versuche machen könne — aber keineswegs so umfassend, daß sie nicht von einer Kraft als Spitze — selbstverständlich unter Zugabe des nöthigen Kanzleipersonals — bewältigt werden könnten!

---

*) S. das Septemberheft 1869 d. Z.

Denn sie sind, was man nicht aus dem Auge verlieren darf, vorzugsweiser administrativer Natur. Es versteht sich von selbst, daß man nur einen äußerst befähigten, gründlich durchgebildeten Forstwirth zum Leiter des Versuchswesens bestellen wird — denn derselbe muß allerdings, trotz vorwiegender Administrativgeschäfte, ein möglichst vollkommenes Verständniß für diesen Gegenstand besitzen. Keineswegs braucht sich derselbe indessen so in das Versuchswesen zu vertiefen, wie etwa der ausführende Beamte oder Lehrer. Er kann dies gar nicht, wenn er nicht selbst alle Versuche ausführt, was doch eine absolute Unmöglichkeit ist. Jedermann, der einmal in seinem Leben irgend einen wissenschaftlichen Versuch nach einem vorher entworfenen und wohl überlegten Plan ausgeführt hat, macht im Laufe des Versuchs die Erfahrung, daß Vieles nicht so ausgeführt werden kann, wie er es sich ursprünglich dachte. Es kommen ihm, beim ununterbrochenen Nachsinnen über einen und denselben Versuchsgegenstand täglich neue Gesichtspunkte. Sein Verständniß erweitert sich mithin fortwährend, und er erlangt auch erst im Laufe der Zeit die, in mehrfacher Beziehung auch nicht zu unterschätzende, manuelle Fertigkeit im Experimentiren.

Allein diesen ganzen Instanzenzug durchläuft nur Derjenige, welcher selbst experimentirt, nicht der Dirigent des Versuchswesens.

Ich stelle mir letzteren den operirenden Personen gegenüber vor, wie etwa den Chef eines gemischten Kollegiums im Verhältniß zu den einzelnen Referenten. Bedarf der Präsident einer Regierung oder einer Kammer derjenigen spezieller Kenntnisse aller Branchen, welche die Regierung in sich vereinigt (Bau-, Berg- und Forstwesen, Landwirthschaft), wie solche der einzelne Fachreferent besitzen muß? Keineswegs! Dies würde ohnehin eine Unmöglichkeit sein. Gleichwohl findet man hinreichend qualifizirte Personen für die Oberleitung so verschiedenartiger Branchen.

Sollte man unter dem gegenwärtig so gebildeten Forstpersonal nicht auch genügende Kräfte zur Leitung blos forstlicher Versuche finden?

Faßt man im Gegensatz die Funktionen des Lehrers in's Auge, so sind diese ganz anderer Natur. Von Administrativgeschäften ist hier nur untergeordnet und nur für den Akademiedirektor die Rede. Der Schwerpunkt liegt in der Lehrthätigkeit. Der Dozent der Forstwissenschaft muß Kollegia halten, sich hierzu gehörig vorbereiten, dem Studium der von Tag zu Tag lawinenartig wachsenden forstlichen Literatur obliegen, die hierin niedergelegte Spreu von dem Waizen sondern, seine Kenntnisse in den Hilfswissenschaften auffrischen und erweitern, sich an der Tagesliteratur betheiligen und durch selbständige Schriften die Wissenschaft zu fördern suchen. Grade weil der Lehrer selbst Versuche anstellen soll, darf er nicht Versuchsdirigent sein. Denn dieser kann, wie gesagt, weder experimentiren, noch sich zum Spezialisten heranbilden.

Man mag sich übrigens die Funktionen des Dirigenten vorstellen, wie man will, unbestreitbar ist, daß durch jede Arbeitsmehrung, die dem forstlichen Lehrer zu Theil wird, der Unterricht Schaden leidet, im Falle sie nicht etwa dazu dient, denselben fruchtbringender zu machen, und hierzu sind Administrativgeschäfte, welche mehr oder weniger mit jeder Dirigentenstelle verknüpft sind, gewiß nicht zu rechnen. Denn diejenige Zeit, welche der Lehrer diesen Geschäften widmet, muß er seinem Unterricht, beziehungsweise den Vorbereitungen hierzu oder seinen Spezialstudien entziehen.

Den Vorwurf übertriebenen akademischen Stolzes, welchen Herr Schuberg auf meine Aeußerung gründet, daß der akademische Lehrer als Versuchsdirigent Subordinirter der forstlichen Centralstelle würde und dann seiner Freiheit und Unabhängigkeit als Lehrer verlustig ginge, wird Herr Schuberg mit meinen Ansichten über die Stellung des Versuchsdirigenten wohl nicht in Einklang bringen können. Denn ich frage: wer ist bescheidener, derjenige, welcher offen gesteht, daß alle seine freie Zeit noch nicht einmal ausreiche, um für seine Vorlesungen die Höhe der Wissenschaft zu erreichen (s. Seite 34 meiner Schrift) oder derjenige, welcher es für eine Bagatelle ansieht, daß ein Lehrer, welcher — wie Herr Schuberg und ich — die Hälfte des Forstfachs theoretisch und praktisch zu lehren hat, nebenbei auch noch das Versuchswesen eines ganzen Landes leite? Und ich verstehe nicht, wie man darin ein Zeichen des Stolzes finden kann, daß ich, nachdem ich einmal dem Ministerium des Inneren (in Hessen) subordinirt bin, nicht auch noch Untergebener eines anderen Ministeriums werden will. Den Qualitätsunterschied, welchen Herr Schuberg zwischen dem Kultusministerium oder dem Ministerium des Innern und dem Finanzministerium aufstellt, habe ich nie gemacht; ich halte das eine für so nobel, als das andere. Aber man möge mir nicht verdenken, wenn ich Anstand nehme, mich dadurch in eine Zwitterstellung zu begeben, daß ich gleichzeitig Untergebener zweier Ministerien werde. Ich dächte, man habe genug Erfahrungen über die Mißlichkeiten einer solchen Zwitterstellung, die man im Staatsdienst, wo nur immer thunlich, zu beseitigen sucht, gemacht, als daß ich selbst Schritte thun sollte, um in dieselbe zu gerathen. Es versteht sich doch wohl von selbst, daß ich, wenn ich auch noch dem Finanzministerium untergeben wäre, nicht mehr Herr meiner Zeit als Lehrer sein würde und mir meine wissenschaftlichen Probleme nicht mehr nach

freier Wahl aussuchen könnte. Denn ich dürfte in diesem Falle nicht thun, was mir beliebt, sondern müßte dem Folge leisten, was das Finanzministerium von mir verlangt. Ich müßte mir gefallen lassen, von jeder wissenschaftlichen Arbeit, mit welcher ich gerade beschäftigt wäre, vielleicht mitten im Semester abkommandirt und etwa nach irgend einem Versuchsplatze hin dirigirt zu werden. Wenn ich hierzu keine Neigung verspüre, so ist dies kein Stolz, denn anderenfalls würden mir auch die Weisungen des mir dermalen vorgesetzten Ministeriums des Inneren nicht konveniren dürfen, was mir selbstverständlich nicht in den Sinn kommt. Ich habe, als ich mich gegen die Unterordnung des Versuchsdirigenten unter zwei Ministerien erklärte, in diesem Punkte natürlich nur solche Staaten im Auge gehabt, in welchen der forstliche Unterricht einem anderen, als dem Finanzministerium, untersteht. Wo freilich, wie z. B. in Preußen, dieses Ministerium auch das forstliche Unterrichtswesen zu seinem Ressort zählt, da fällt der von mir angegebene Grund von selbst weg, womit übrigens natürlich nicht gesagt ist, daß somit auch die anderen Gründe, welche ich gegen die Uebernahme der Direktion des Versuchswesens von Seiten eines akademischen Lehrers angeführt habe, abgängig werden. Die in Preußen bestehende Unterordnung der forstlichen Unterrichtsanstalten unter das Ministerium der Finanzen ist eine Anomalie, welche ich in meiner, wesentlich auf meine nächste Umgebung berechneten, Antrittsrede zu berücksichtigen keine Veranlassung hatte.

Ich habe mich, um es noch einmal zu sagen, in meiner Schrift nur gegen die Uebertragung der Leitung des Versuchswesens an einen akademischen Lehrer, nicht aber dagegen erklärt, daß die Lehrer selbst Versuche anstellen. Freilich habe ich dabei eine Beschränkung angebracht, indem ich, in Uebereinstimmung mit dem Protokoll des Regensburger Ausschusses, für die Theilnahme der Lehrer am Versuchswesen die Bedingung aufstellte, daß darunter die Lehrthätigkeit nicht leide. Da aber, wie ich in meiner Rede nachgewiesen habe, an keiner Forstlehranstalt eine hinreichende, dem dermaligen Stande der Wissenschaft entsprechende, Zahl von Lehrern angestellt ist, so geht aus der von mir ausgesprochenen Beschränkung allerdings hervor, daß unsere Forstakademieen, wenn nicht gleichzeitig mit der Einrichtung des Versuchswesens das Lehrerpersonal vermehrt wird, sich nur in ganz geringem Maße den forstlichen Untersuchungen werden hingeben können. *)

Dieses Bekenntniß mag nicht sehr ermuthigend für den Beginn des Versuchswesens lauten, aber es enthält thatsächlich die reine Wahrheit. Und es ist besser, sich bei Zeiten, ehe man die Lehrer zu überbürden versucht, hierüber klar zu werden, als sich und Anderen ein x für ein u vorzumachen. Ich frage einfach, warum haben denn die Lehrer der Forstwissenschaft bisher so wenige Untersuchungen angestellt?

Die Ausrede, daß es an einer einheitlichen Organisation, an Geld 2c., gefehlt habe, ist zwar insofern als begründet anzuerkennen, als Beides zur Ausführung der meisten und namentlich ausgedehnter Untersuchungen allerdings nöthig sein wird. Um indessen z. B. den Kostenaufwand für die Erziehung von Waldkulturpflanzen, die Leistungsmöglichkeit im Auskluppiren von Beständen zu ermitteln, bedarf es keiner Organisation des Versuchswesens, und wenn ein sachsen-gothaischer Forstgehilfe mit 185 Thlr. Jahresgehalt die eine oder die andere Untersuchung vorgenommen hat, so liegt, meine ich, hierin schon eo ipso der Beweis, daß manche Untersuchungen sich auch mit geringen Mitteln ausführen lassen. Die Zumuthung an unsere Forstlehranstalten, das Versuchswesen ganz oder größtentheils zu übernehmen, führt nothwendig auf die Frage: was haben denn die Herren Professoren, welche jetzt auf einmal Zeit in Hülle und Fülle für das Versuchswesen finden können, bisher getrieben? Sind sie außerhalb ihrer Vorlesungen spazieren gegangen? Ich muß gestehen, daß, wenn die Antwort auf diese Frage bejahend ausfallen könnte, von solchen Lehrern auch sehr wenig animus für das Versuchswesen erwartet werden dürfte. Denn ich meine, das Forstfach besitze eine hinreichende Anzahl ungelöster theoretischer Probleme, um die Lehrer desselben zu beschäftigen; und wenn ich sehe, wie wenig unsere forstlichen Lehrbücher die vorhandene Literatur berücksichtigen, so sollte man doch wohl annehmen können, die Dozenten wären noch nicht einmal dazu gekommen, ihre Hefte und Lehrvorträge so abzufassen, als die Schüler es zu verlangen berechtigt sind.

Unterstellen wir aber (und ich glaube, daß Alle, welche die Sachlage kennen, hierin mit mir einverstanden sind), daß die Lehrer an unseren Forstlehranstalten bisher nicht unthätig waren, ja daß sie noch nicht einmal Zeit finden konnten, um sich in den ihnen zugetheilten Lehrfächern so festzusetzen, wie dies bei den Lehrern anderer Wissenschaften der Fall ist, so fragt es sich, woher denn die

*) Es muß befremden, daß Diejenigen, welche für die gänzliche Ueberlassung des Versuchswesens an die Forstlehranstalten plaidiren, die von dem Regensburger Ausschuß als eine unerläßliche Bedingung aufgestellte Vermehrung der Lehrkräfte so wenig beachten. Man verlangt höchstens die Anstellung von Lehrern der Naturwissenschaften. Nirgends finde ich, daß die Anstellung einer größeren Zahl von Lehrern der Forstwissenschaft beantragt worden ist, obgleich die forstlichen Versuche für uns doch wohl die Hauptsache sind. Auch von Karlsruhe her verlautet noch nichts der Art.

forstlichen Lehrer jetzt die Zeit zu Versuchen nehmen sollen? Entweder sie vernachlässigen ihr Lehramt (und das sollten sich die Waldbesitzer mit Rücksicht auf ihre künftigen Beamten, sowie die Studierenden selbst verbitten), oder sie leiern an einzelnen Untersuchungen hin und her, ohne etwas Rechtes zu Stande zu bringen.

Es ist wirklich nothwendig, daß alle Kreise, welche an dem forstlichen Versuchswesen irgend ein Interesse haben, darüber aufgeklärt werden, was sie zur Förderung desselben von dem Lehrerstande zu erwarten haben. Legen wir Lehrer die Hand auf's Herz und sprechen wir es ehrlich aus: bei der dermaligen Verfassung unserer Forstlehranstalten: wenig, sehr wenig! Von der traurigen Aussicht, welche dieses Bekenntniß dem Versuchswesen eröffnet, können wir uns nicht losmachen durch den Einwand, daß die meisten Staaten, namentlich die kleineren, nicht die Mittel besäßen, um besondere Dirigenten des Versuchswesens anzustellen oder die Zahl der Lehrer an den forstlichen Unterrichtsanstalten zu vermehren. Ohnedies halte ich diesen Einwand noch nicht einmal für begründet. Für die Besoldung eines Oberförsters, vielleicht mit einer kleinen Stellenzulage, wird man schon einen gebildeten jungen Mann finden, welcher sich der Direktion des Versuchswesens widmet. Man braucht dazu zunächst keinen älteren Beamten mit Titel, Würden und Ansprüchen; denn es handelt sich hier um etwas ganz Neues, welches so wie so, von den Aelteren, wie von den Jüngeren, erst gelernt werden muß. Und daß eine Verstärkung des Lehrerpersonals an unseren Forstlehranstalten dringend nothwendig ist und nicht unterlassen werden darf, wenn nicht die forstlichen Lehrer ewig Polyhistoren bleiben sollen, das habe ich in meiner akademischen Antrittsrede hinlänglich nachgewiesen. Aber, wird man fragen, wenn alle die Nothwendigkeiten, welche du nachgewiesen zu haben glaubst, nicht anerkannt werden; wenn die Regierungen sich nicht dazu entschließen, den geringen Gehalt eines Oberförsters aufzubringen und einen Versuchsdirigenten anzustellen, wenn sie kein Geld verwilligen, um die Zahl der Lehrer zu vermehren, müssen dann die vorhandenen Lehrer wohl oder übel nicht doch das Versuchswesen übernehmen, oder was wird dann aus dem Versuchswesen werden?

Wenig, sehr wenig, wiederhole ich ganz unverblümt. Es ist wirklich nothwendig, daß hier einmal die nackte Wahrheit ausgesprochen wird, damit das forstliche und nichtforstliche Publikum vor Täuschungen bewahrt bleibe. Haben die Forstdirektionsbehörden oder die Landstände oder wer sonst über die Mittel zur Instandsetzung des Versuchswesens zu verfügen hat, so wenig Einsicht, daß sie für die bessere Bewirthschaftung der Wälder, deren Werth selbst in kleineren Ländern nach Millionen [illegible]t, nicht ein paar Tausend Gulden aufbringen können, so müssen wir eben das Versuchswesen so lange auf sich beruhen lassen, bis jene bessere Einsicht kommt. Wenn wir Lehrer ungeachtet dessen, daß uns die Zeit fehlt, Versuche anzustellen beginnen, so machen wir mit denselben nichts gut. Wir vernachlässigen entweder unseren Beruf als Lehrer, bereiten uns nicht mehr gehörig auf unsere Vorlesungen vor, regen unsere Schüler nicht an, theilen ihnen nicht den ganzen Stand der Wissenschaft mit — oder wir machen Versuche, die wenig Werth haben. Was mich anlangt, so hoffe ich, meine Schüler nur von der Redlichkeit meiner Absichten zu überzeugen, wenn ich, der ich erst vor 1¾ Jahren den Lehrstuhl bestiegen habe, offen erkläre, daß ich vor Allem noch mit dem Studium der vorhandenen Literatur und mit der Verarbeitung der während meiner 11jährigen praktischen Dienstzeit gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen für die Zwecke meiner akademischen Lehrvorträge zu thun haben werde, bevor ich daran denken kann, einen größeren Versuch zu unternehmen. Und wenn ich in Betracht ziehe, daß Herr Schuberg sich mit mir in ganz gleicher Lage befindet, indem er nicht viel früher aus der Praxis in das Lehrfach übertrat, so kann ich ihm zu seinem und zu seiner Schüler Besten nur zurufen: Gehe hin und thue desgleichen! Auch seine Hefte werden noch Manches zu wünschen übrig lassen, und seine Schüler werden es ihm Dank wissen, wenn er, statt Andere darüber zu belehren, wie das forstliche Versuchswesen außerhalb Badens zu organisiren oder wie die Lücken der Wissenschaft auf dem Wege des Versuchswesen auszufüllen seien, sich vielmehr bestrebt, die Lücken seines eigenen Wissens zu ergänzen, wenn er sich also, gleich mir, Mühe gibt, nur einmal den bereits vorhandenen Theil der Forstwissenschaft kennen zu lernen und sich gründlich zu eigen zu machen.

Das Beispiel der Mediziner und Naturforscher, auf welches sich Herr Schuberg beruft, um darzuthun, daß die Lehrer des Forstwesens in gleicher Weise Versuche anstellen müßten, ist für unser Fach ganz und gar nicht angebracht. Denn der Professor der Medizin oder einer Naturwissenschaft war (mit seltenen Ausnahmen) nicht 10, 15 Jahre lang Praktiker; er fing frühzeitig als Privatdocent an, sich mit der Wissenschaft, welche er lehren wollte, vertraut zu machen, und, zum Professor ernannt, kannte er bereits den Stand derselben auf das Genaueste, während die forstlichen Lehrer, welche meistens aus der Praxis hervorgehen, erst nach ihrer Ernennung zu Lehrern beginnen müssen, Studien nachzuholen, welche jene längst überwunden haben. Außerdem sind, worauf ich bereits in meiner akademischen Antrittsrede aufmerksam gemacht habe, selbst an den kleineren Universitäten z. B. für das Fach der Medizin 5 bis 6 Professoren angestellt. Jeder von diesen liest über ein Spezialfach

und nicht, wie die Lehrer der Forstwissenschaft, über deren fünf und sechs. Da ist es begreiflich, wenn die Professoren der Medizin Untersuchungen anstellen. Aber auch die Mediziner, sowie die Professoren der Naturwissenschaften lassen sich nicht herbei, das gesammte Versuchswesen in ihren Wissenschaften zu leiten; sie halten sich an einige wenige Themata, die sie nach freier Wahl und gründlich bearbeiten.

Und das — nicht mehr und nicht weniger — ist es, was ich auch für die Lehrer des Forstfachs in Anspruch genommen habe. Bevor wir es den Naturforschern mit Versuchen gleich thun wollen oder können, müssen wir erst die Bedingungen herstellen, unter welchen jene arbeiten; und ehe die Regierungen sich dazu entschließen, besondere Versuchsdirigenten „frei von abziehenden Unterrichts- und Verwaltungszwecken" anzustellen oder das Lehrerpersonal zu vermehren oder — wenn man auch dieses nicht will — das Personal bestehender Forstlehranstalten, mit Aufgabe der Unterrichtsthätigkeit, ausschließlich für das Versuchswesen zu verwenden, wird letzteres immer eine hohle Phrase oder, um mit Pfeil zu reden, ein papierener Spaß bleiben. Man wird fortfahren — das Thema ist ja so ergiebig — über die Organisation des Versuchswesens zu sprechen und zu schreiben; aber es werden, man mag läuten so viel man will, wenig Versuche dabei herauskommen.

Endlich habe ich noch Einiges über die Art der Organisation, welche Herr Schuberg für die einzig thunliche hält, zu sagen. Wenn ich ihn hierbei vielleicht mißverstanden habe, so möge er die Schuld hiervon nicht mir zuschreiben, denn etwas „dunkel war der Rede Sinn." Verstehe ich Herrn Schuberg recht, so will er dem Centralorgan des Versuchswesens eine kollegiale Verfassung geben. Praktiker, Lehrer des Forstfachs und der Hilfswissenschaften sollen einen berathenden Ausschuß (mit welcher Spitze? ist nicht gesagt) bilden. Ich überlasse es Herrn Schuberg, alle diejenigen Staaten, welche diese von ihm als: „conditio sine qua non" hingestellte Organisation nicht zur Nachachtung annehmen wollen, zum Gehorsam zu zwingen. Wenn aber Herr Schuberg behauptet, die von ihm empfohlene Organisationsform sei etwas noch nie Dagewesenes, so kann ich ihm nur in Bezug auf die Anwendung derselben auf das Versuchswesen beipflichten. Ein abschreckendes Beispiel seines Projektes existirt bereits in den Kollegial-Behörden einiger Staaten. Wie bei diesen nur der Präsident und der Referent die Augen offen halten, während die übrigen Mitglieder des Kollegiums entweder einem dolce far niente sich hingeben oder einstweilen, bis sie zum Vortrag gelangen, ihre eigenen Referate ausarbeiten oder nochmals überdenken, so wird es auch mit einer kollegialisch zusammengesetzten Behörde für Leitung des Versuchswesens der Fall sein. Kommissionen sind nur am Platze, wenn es sich um Berathung eines Gegenstandes handelt, welcher alle Mitglieder der Kommission gleichmäßig interessirt. Diese Bedingung ist aber für das forstliche Versuchswesen, welches nicht einige wenige, sondern hunderte der verschiedenartigsten Probleme enthält, nicht vorhanden. Das Kommissionsmitglied für Waldbau kann sich z. B. nicht in die Versuche über Holzmeßkunst hineinarbeiten, und der Referent über Untersuchung der Preßler'schen Richtpunktsmethode wird wenig Notiz davon nehmen, wenn ein Anderer komparative Maßregeln zur Verhütung von Insektenschaden in Vorschlag bringt.

Die Verfassung, welche sich bei den meisten Kollegialbehörden im Laufe der Zeit ausgebildet hat, nämlich die Einrichtung von Spezialkonferenzen zwischen dem Dirigenten und dem Referenten, wird sich auch bei einem vielköpfigen Ausschuß für das Versuchswesen — sei dieser nun ein beschließender oder blos berathender — einführen, d. h. diejenigen Mitglieder des Ausschusses, welche nicht eben gerade vorzutragen haben, werden aus der Sitzung so lange wegbleiben, bis die Reihe an sie kommt. Hiermit wären wir aber bei der von Herrn Schuberg so sehr verworfenen Einzelleitung angelangt. Diese letztere ist nach meiner (und Anderer!) Meinung für das Versuchswesen die am Meisten praktische.

Der Staat bestellt, wie ich dies schon oben angedeutet habe, eine Person, welche für jede einzelne Untersuchung die geeigneten Kräfte — Lehrer des Forstfachs, Lehrer der Naturwissenschaften, Praktiker zc. — aussucht, sich mit jeder, ohne alle Trabanten, welche für das eben zu besprechende Thema kein Interesse oder kein Sachverständniß haben, in's Benehmen setzt, die Art der Untersuchung bespricht, Mittel für letztere schafft, die wirkliche Ausführung möglichst kontrolirt, die Resultate zusammenstellt und veröffentlicht. Die Hauptkunst dieses Versuchsdirigenten wird immer die bleiben, Spezialisten für einzelne Untersuchungsgegenstände ausfindig zu machen, resp. zur Ausbildung derselben anzuregen. Trifft der Dirigent dabei einmal auf mehrere Personen, welche Neigung und Talent zur Behandlung eines und desselben Versuchs-Problems haben, so mag er eine Zusammenkunft derselben veranstalten und sie ihre Ansichten austauschen lassen. Das wird sich Alles von selbst ergeben, wenn nur einmal der Versuchsdirigent bestellt ist; für die Anordnung von Berathungen solcher Sachverständigen bedarf es des Erlasses besonderer Vorschriften nicht. Nur keinen ständigen Versuchs-Ausschuß! Dafür, daß der Dirigent nicht einseitig verfährt, wird schon die Kritik sorgen, welche sich an die Veröffentlichung der Untersuchungsmethoden und Resultate knüpfen wird. Aber ich kann mir keinen Nutzen davon versprechen, wenn eine Anzahl von Personen, von

welchen jede sich nur mit einer einzelnen Frage beschäftigen kann, mit dareinreden will, wie ein Anderer seine Spezialuntersuchungen machen soll. Ohnedies wird sich dieser Andere gar nicht an die ihm ertheilten guten Rathschläge von Nichtsachverständigen kehren wollen.

Am Schlusse dieser meiner nothgedrungenen Erwiderung angelangt, will ich mich noch dagegen verwahren, als ob ich mir anmaße, mit meinen Ansichten in jeder Beziehung das Richtige getroffen zu haben. Ich würde hiermit nur in den von Herrn Schuberg begangenen Fehler fallen, welcher, nachdem er eben eine Organisationsform aufgetischt hat, die er selbst als noch nirgends aufgestellt bezeichnet, das übrige sachverständige Publikum bittet, sich jeder abweichenden Meinung zu begeben und den Streit um die Personalfrage fallen zu lassen. Ich halte es im Gegentheil für wünschenswerth, daß recht Viele und zwar aus allen forstlichen Wirkungskreisen sich über eine so hochwichtige Frage, deren Behandlung keineswegs das Privilegium Einzelner sein kann, aussprechen. Namentlich dürfte es sehr nützlich sein, daß man sich darüber äußere, wie die erforderlichen Kräfte für das Versuchswesen zu beschaffen sein möchten. Sind diese einmal vorhanden, dann wird sich die Organisationsform schon von selbst machen. Möge darum auch Herr Schuberg, wenn er noch etwas Neues vorzubringen weiß, hiermit nicht hinter dem Berge halten. Jedoch glaube ich, nicht verhehlen zu dürfen, daß Herr Schuberg mit seinen Rathschlägen nur dann auf einen größeren Effekt wird rechnen können, wenn er das nächste Mal im Stande sein wird, gleichzeitig mit seinen Projekten wenigstens einen gelungenen Versuch vorzulegen.

Literarische Berichte.

1.

Ueber Inschriften und Zeichen an lebenden Bäumen. Von Professor Dr. H. R. Göppert, Geheimen Medizinalrathe und Direktor des botanischen Gartens zu Breslau. (Aus einem in der Versammlung des schlesischen Forstvereins zu Oppeln den 14. Juli 1868 gehaltenen und im Februar dieses Jahres noch ergänzten Vortrage.) Mit 5 lithographirten Tafeln. Breslau. In Kommission von E. Morgenstern (früher Aug. Schulz u. Comp). 1869; und

Nachträge zu dieser Schrift von demselben Verfasser. Mit 3 lithographirten Tafeln. Breslau 1870. E. Morgenstern.

Wenn ein Botaniker von europäischer Berühmtheit eine Abhandlung über Inschriften und Zeichen an lebenden Bäumen dem Buchhandel übergibt, so kann man von vorneherein schon annehmen, daß dieselbe nicht etwa ein bloßes Verzeichniß solcher Inschriften, resp. eine Besprechung derselben vom historischen 2c. Standpunkte bringen, sondern vielmehr in erster Reihe die Bedeutung erörtern wird, welche solche Inschriften für die Aufklärung des noch so vielfach dunkelen Ernährungs- und Wachsthumsprozesses unserer Holzgewächse haben.

Es ist augenblicklich so modern, das ganze Heil aller dem forstlichen Gewerbe als Basis dienenden Seiten der Naturwissenschaft von den künftigen Resultaten noch anzustellender Versuche zu erwarten, daß man darüber vielfach vergißt, in der Gegenwart solche Versuche richtig auszunutzen, deren Resultate die Natur in der ihr vom Menschen angelegten Zwangsjacke der Kultur schon jetzt täglich und überall dem aufmerksamen Auge bietet.

Göppert gehört neben Ratzeburg, Nördlinger, Th. Hartig und wenigen Anderen auf forstlichem Gebiet thätigen Veteranen zu den Naturforschern, welche uns durch ihre Schriften der herrschenden Moderichtung entgegen fast jährlich beweisen, daß man weder zeitlich noch örtlich in die Weite zu schweifen braucht, um das so nahe liegende Gute zu finden — wenn man es eben nur im Walde selbst zu suchen und mit nüchterner Logik zu deuten versteht.

In forstlichen Kreisen ist Göppert vorzugsweise durch seine Beobachtungen und Aufklärungen über die Verwallung der Stöcke abgehauener Bäume — und zwar zunächst Tannen — bekannt geworden. Man hatte geglaubt, auf Grund dieser Erscheinung die fast allgemein angenommene Theorie eines im Holze aufsteigenden Roh- und eines in der Rinde absteigenden Bildungssaftes umstoßen, resp. erheblich modifiziren zu müssen. Göppert wies — und zwar für die Mehrzahl der Naturforscher und Forstleute überzeugend — nach, daß dieses keineswegs nothwendig, daß jene Erscheinung vielmehr ganz und gar nicht geeignet sei, die vielen Stützen, auf welchen die fast allgemein acceptirte Saftbewegungstheorie beruht, auch nur im geringsten abzuschwächen. Da es

aber gleichwohl auch heute noch namhafte Physiologen gibt, welche jene Theorie nur bedingungsweise (z. B. Th. Hartig) oder gar nicht (z. B. H. Karsten) acceptiren und da sich wissenschaftliche Streitfragen nun einmal nicht durch Majoritätsbeschlüsse aus der Welt schaffen lassen, so müssen wir es dankbar anerkennen, daß Göppert in den vorliegenden beiden Schriften die neuen und schlagenden Argumente verwerthet, welche alte eingewachsene und resp. überwallte Inschriften ꝛc. in die Rinde verschiedener Holzarten, besonders der durch ihre Glattrindigkeit zum Einschneiden verlockenden Buchen, für diese Theorie bieten.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, die interessanten Beobachtungen und Deduktionen des Verfassers hier speziell wiederzugeben. Jeder, welcher sich für die betreffende Frage näher interessirt, muß die Schriftchen selbst lesen. Für Solche aber, die dazu nicht Lust, Zeit oder Gelegenheit haben, seien hier kurz einige der wichtigsten Resultate von Göppert's Untersuchungen resumirt.

1. Jede bis auf's Holz oder in dieses hinein gehende Inschrift erhält sich auf den betreffenden Holzringen unverändert und deutlich durch bräunliche Färbung der beim Schnitt freigelegten Holzpartieen. Die aufgelagerte Ueberwallungsschicht und ihre weitere Umgebung verwachsen nur unvollständig mit dem inneren Holze, so daß später ihre Ablösung leicht erfolgt.

2. Der entsprechende Rindeneinschnitt füllt sich mit Ueberwallungsrinde allmälig aus, zerrt sich der Verdickung des Baumes entsprechend immer mehr in die Breite *) und wird dadurch und durch die äußere Abnutzung der Rinde, Flechten-Ueberzüge ꝛc. allmälig immer undeutlicher.

3. Alle aufgefundenen Jahreszahlen haben die jährliche Bildung eines Holzringes (bekanntlich neuerdings wieder als eine nicht ausnahmslose Regel bezeichnet!) genau bestätigt, so daß man bei auf der Rinde noch kenntlichen Jahreszahlen nur die entsprechende Anzahl von Ringen zurückzuzählen braucht, um beim Einschlag die Inschrift auf dem ermittelten Holzring sicher wieder zu finden.

4. Schnitte, welche nicht bis auf das Kambium gedrungen sind, finden sich selbstverständlich im Inneren des Stammes nicht wieder.

5. Sind solche (ad 4!) aber, wie das vom Herrn Professor Nolte in Kiel 1846 der Naturforscher-Versammlung vorgelegte Exemplar, von einem bis auf den Splint geführten Rundschnitt umgeben, so bleiben sie mit der — in diesem Falle als fremdartiger Körper zu betrachtenden — Rinde unter der vom Rundschnitt her erfolgten Total-Ueberwallung unverändert auf dem Jahrring liegen, welcher in dem der ringförmigen Kambialverwundung vorhergehenden Jahre sich gebildet hat.

6. In ähnlicher Weise wie ad 5 die isolirte Rinde können auch andere fremde Körper, Steine, Knochen ꝛc. von der verwundeten Kambialschicht aus überwallt und im Inneren des Holzes eingeschlossen werden.

7. Das Zuwachsen hohler Bäume, wie dieses insbesondere bei Linden und Pappeln, zuweilen unter gleichzeitiger Bildung von 8 bis 10 Fuß langen Luftwurzeln im Innern vorkommt, beruht auf gleichem Grunde.

8. Beide Abhandlungen gipfeln in dem Ausspruch Göppert's (S. 6 der Nachträge): „Ich theile seine" (des H. Professor K. Koch in Berlin, der sich in seiner Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1869 Nr. 27 ebenfalls über den Gegenstand ausgelassen hat) „Ansicht, daß alle diese Beobachtungen auf's Neue bestätigen, daß die Neubildungen vorzugsweise aus einer um den Stamm gehenden Kambialschicht erfolgen, und dabei dem Stamme selbst inklusive der in ihm besonders thätigen Markstrahlen nur eine sekundäre Bedeutung zuzuschreiben ist. Denn als Hauptbeweis gilt, daß ein vollständig entrindeter Stamm seine Existenz nicht zu fristen vermag, ein jedoch vom Holz völlig getrenntes, aber mit der übrigen Rinde noch zusammenhängendes Rindenstück im Stande ist, ganze neue Holzlagen, ja Stämme zu erzeugen, wie aus meinen letzt angeführten Beobachtungen hervorgeht und insbesondere fast in jeder hohlen Linde an irgend einer Stelle wahrzunehmen ist."

9. Als besonders beherzigenswerth für unsere enragirten Waldgärtner sei aber auch noch folgender Ausspruch des Altmeisters Göppert hervorgehoben (S. 35 der ersten Abhandlung): „Schließlich sei es erlaubt, nochmals auf das praktische Resultat aller dieser Untersuchungen, Empfehlung der Schonung der Rinde unserer Bäume hinzuweisen. Denn wie oben schon erwähnt, sind bis auf's Holz dringende Verletzungen durch Einschnitte und **Abhauen der Aeste** als wahre Pforten für den Einzug von Feuchtigkeit, Frost, Pilzen und Fäulniß zu betrachten!"

Es ist unbegreiflich, daß es heute noch ein Heer von gebildeten Forstleuten gibt, welche durch Ausästungen à la Courval, des Cars, Ahlers, Wessely ꝛc. das Wohl und die Erträge unserer Wälder namhaft heben zu können vermeint und nicht einzusehen vermag, daß die Aestung im jugendlichen Alter zwar ziemlich unschädlich, aber dafür auch unnöthig und ohne dauernden Effekt ist, auch bei irgend extensiver Wirthschaft auf eine reine Spielerei an den sog. Inspektionswechseln hinausläuft, über welche unendlich wichtigere Dinge versäumt werden; daß sie aber im höheren Alter und resp. bei stärkeren Aesten der vorzugsweise in Betracht

*) Nicht aber in die Länge; auch vergrößern sich die Zwischenräume zwischen den einzelnen Buchstaben nur wenig, oder gar nicht!

kommenden Eichen unter 100 Fällen mindesten 95 Mal äußerst nachtheilig wird, und nur ganz ausnahmsweise — im Mittelwalde, bei außerordentlich günstigem Standort, sehr vorsichtiger und sachgemäßer Ausführung, und besonders an Buchen, seltener an Eichen — unvermeidlich und resp. fast oder ganz unschädlich sein kann. Der Unterzeichnete hat nachgerade manchen deutschen Wald durchwandert und überall, an Pregel, Weichsel und Oder, wie an Elbe, Weser, Ems, Rhein, Mosel und Saar, in der meeresgleichen Ebene, wie an der vertikalen Grenze der Eiche die Ueberzeugung gewonnen, daß mindestens 50 bis 75 pCt. unserer faulen Eichen vorzugsweise in Folge früherer Aestungen verdorben ist! Was sollen da noch Versuche,*) d. h. fernere Verstümmelungen, die unseren Kindern höchstens zeigen können, daß wir bei unseren Waldspaziergängen die Augen nicht aufgemacht und in unserer Blindheit die Erträge der deutschen Wälder um viele Millionen verkürzt haben. Man gehe doch im Winter in die Eichenschläge und frage die gefällten Baumriesen, woher sie ihre Mondringe, Fliegenäste 2c. haben.**) Sie werden eine bündige Antwort in der Regel nicht verweigern. Das Unglück dabei bleibt immer nur, daß nicht jede Faulstelle sicher auf eine Rindenverletzung zurückzuführen ist, und daß nicht jede Rindenverletzung schnell eine nachtheilige Fäulniß erzeugt. Das verwirrt leider die Logik Solcher, welche nicht gelernt haben die Regel von der Ausnahme zu trennen, und die vollständige Erfassung aller in der unendlichen Natur wirksamen Faktoren als ein für den menschlichen Geist stets unerreichbares Ziel zu erkennen. Weil in einzelnen Fällen durch das Zusammenwirken gewisser günstiger Einflüsse und Umstände die Nachtheile der Rindenverwundungen*) fast oder selbst ganz kompensirt werden, hält man sich für berechtigt, dieselben rundweg fortzuleugnen, resp. als bloße Folgen fehlerhafter Ausführung hinzustellen!!

Referent bekennt also bezüglich der Aestungsfrage theoretisch vollständig auf dem Boden Göppert's zu stehen. Als Forstmann hält er sich aber für ebenso berechtigt als verpflichtet, noch einen Schritt weiter zu gehen, und dem hochverdienten Botaniker zuzurufen, daß es keineswegs „viele“, sondern nur sehr wenig „forstliche Zwecke“ gibt, für welche sich das Ausästen — der Eichen wenigstens — nicht recht gut entbehren ließe!**)

Münden, den 12. Juli 1870.

B. Borggreve.

*) Ich habe hier größere Versuche im Auge, wie sie von isolirten Revierverwaltern wohl angestellt, aber bei dem häufigen Personenwechsel 2c. fast nie verfolgt und wissenschaftlich ausgenützt werden — zumal wenn sie nachtheilige Resultate ergeben! Kleinere Versuche, die z. B. bei den Forstakademieen angestellt und archivarisch gesichert werden, können der allgemeinen Aufklärung auch durch ihre ungünstigen Erfolge zweifelsohne nur dienlich sein.

**) Die aufmerksame Verfolgung der Anatomie, welche man dort und auf den Holzhöfen mit Axt und Trummsäge ausführt, ist für viele Forstleute zunächst nothwendiger und nützlicher als das von Willkomm empfohlene Laboriren mit Mikroskop und Scalpell! Wer mit dem Greifbaren genug zu schaffen hat, thut nicht gut, sich im Makro- oder Mikrokosmos zu verlieren und in den Sternen oder Zellen zu forschen. Wo jeder vor seiner Thür kehrt, da wird's überall rein! Wenn aber unsere funktionirenden und studirenden Forstleute Mykologie 2c. treiben, so entsteht daraus ebenso viel Nachtheil für Wald und Wissenschaft, wie durch Uebertragung von Revierverwaltungen an unsere mikroskopirenden Physiologen erzeugt werden müßte.. Man verzeihe dem forstlichen Lehrer diese Abschweifung! Besonders die jüngere Generation der Forstleute — und leider oft gerade ihr strebsamer Theil — läuft vielfach Gefahr, in ihrem wissenschaftlichen Dilettantismus die Fühlung mit dem Walde zu verlieren, und über dem Nachplappern auswendig gelernter — und bei dem heutigen Stande der Wissenschaft größtentheils völlig werthloser — Pilznamen, Kunstausdrücke und Formeln das Nachdenken über den Kausalnexus der wirthschaftlich bedeutsamen Erscheinungen zu verlernen!

*) Dann fallen aber auch fast immer die eingebildeten Vortheile einer Aestung fort!

**) Vorläufige Aufästungen kurzschäftiger in Verjüngungsschlägen überzuhaltender, aber in wenigen Jahren — also bevor die Fäulniß sich verbreiten kann — nachzufällender Mutterbäume kommen hier natürlich nicht in Betracht!

2.

Der umfassend-praktische Holzkubirer für's Liegende und Stehende u. s. w. u. s. w. Von Max Rob. Preßler, königl. sächs. Professor und Hofrath; Ritter des königl. sächs. V.-O., und des großh. oldenb. und des herzogl. sächs. H.- und V.-O. I. Kl.; Ehrenmitglied des österr. Reichs- und des schweiz. Forstvereins u. s. w. u. s. w. Vierte Auflage. Nach neudeutschem oder metrischem Maß. Selbständiges erstes Heft. Zur Kubirung 2c. der Rundholzsorten 2c. Leipzig. Baumgärtner's Buchhandlung 1870. Preis: ohne Geldtabellen steif brochirt 20 Groschen; incl. Geldberechnungstafeln, I. nach Francs und österr. Gulden oder II. nach Thaler und südd. Gulden, gebunden mit Meßknechts- und Notizbuch-Taschen 1 Thlr.

Der umfassend-praktische Holzkubirer wurde bereits früher in diesen Blättern besprochen (Maiheft von 1868). Es ist deshalb im Wesentlichen nur nöthig, auf die stattgehabten Aenderungen einzugehen.

Das Werk enthält:

A Tafeln für die feinere Praxis mit vierstelligen Inhaltszahlen (12 Seiten). Die Durchmesser stufen sich

um je 0,5 Centimeter ab und steigen von 0,5 bis zu 100 Centimeter, die Längen steigen, mit Differenzen von 0,1 Meter, von 0,1 bis zu 0,9 Meter und von da, mit der konstanten Differenz 0,5, von 0,5 bis zu 20 Meter. Die Kubikinhalte sind in den bekannten „metrischen Scheiten" (= 0,01 Kubikmeter) ausgeworfen und zwar anfangs auf 3, dann auf 2 und 1 Dezimalstelle und später auf Ganze in der Art abgerundet, daß die Summe der Dezimalen und der angenommenen Einheiten konstant = 4 ist. Die Nullen, welche vor Komma und Dezimalen stehen, hat der Verfasser als „Stellen" mitgerechnet. Die Tafeln lassen sich in derselben Weise wie die früheren gleichzeitig zur Kubirung liegender und stehender Stämme benutzen, sofern man eben des Verfassers Richtpunktsmethode in Anwendung bringen will.

B Tafeln für die gewöhnliche Praxis mit Inhaltszahlen auf Kubik- und Quadratmeterhundertel („Scheit" und „Scheitflächen") abgerundet.

Die Zahl dieser Tafeln beläuft sich auf 5.

Tafel 1 und 2 sind, wie die sub A angeführten, kombinirte Walzentafeln für's Liegende und Stehende. Sie unterscheiden sich jedoch von jenen dadurch, daß die Stärken um je einen Centimeter von 10 bis 100 aufsteigen und daß die Kubikinhalte („metrische Scheite") sämmtlich auf ganze Zahlen abgerundet sind. Tafel 3 bildet die Ergänzung zu den genannten, sie gibt die Inhalte für Stämme von mehr als 20 Meter Länge. Hierauf folgen noch Massentafeln für Klötzer nach Oberstärke, für Stangen nach Grundstärke, Verhältnißzahlen für Maße und Gewichte der verschiedenen europäischen Länder, die bekannte Reciprokentafel zur Ersparung der Divisionsarbeit und als Anhang die ebenfalls bekannte Hilfstafel zur Geldberechnung nach Thalern à 30 Groschen und Gulden à 60 Kreuzern.

Der Verfasser kann sich von alten ihm lieb gewordenen Einrichtungen, wie es scheint, nicht trennen, da er energisch am „metrischen Scheite" festhält. Einen Hauptvorzug desselben findet er in der Kürze des Wortes „Scheit," während ihm „Kubikmeterhundertel" als etwas zu lang erscheint. Aus diesem Grunde macht er auch den Vorschlag, den hundertsten Theil des Quadratmeter (Quadratdecimeter) „Scheitfläche" zu nennen, „geschrieben also," wie er sagt, „27^{sf} anstatt 0,27 Q^{m}," und gesprochen „„27 Scheitflächen"" anstatt „„Null Ganze 27 Hundertel Quadratmeter.""

Wir können uns mit dem Verfasser nicht einverstanden erklären. Bei der Aussprache, besonders bei Versteigerungen kann man sich recht gut helfen. Der Instinkt wird die Ausrufer schon von selbst dahin führen, in ähnlicher Weise zu verfahren, wie es die französischen Kellner bezüglich des Geldes thun. Der Einwand, die Kubiktabellen würden zu umfangreich werden, ist ebenfalls nichtig. Die erste „kombinirte Walzentafel" des Verfassers beginnt mit 0,00001 Kubikmeter oder sagen wir 0,1 Liter, da das Gesetz ja doch diesen Namen gestattet. Wenn wir diese Zahlen auf Kubikfuße reduciren, so hätten wir zu schreiben 0,00033 Kubikfuße. Wir sehen also, daß an Raum Nichts gespart werden kann, wenn der Genauigkeitsgrad derselbe bleiben soll. Rechnen wir sehr genau, so wird natürlich die Kubiktabelle umfangreich; wollen wir aber nur Zahlen haben, welche für die Praxis bestimmt sind, so kommen die allzukleinen Größen in Wegfall und die Tafel nimmt nur wenige Seiten in Anspruch. Dieser Umstand gibt uns Veranlassung, zwei Arten Tabellen zu unterscheiden, wie es schon früher Pabst und ebenso neuerdings auch der Verfasser gethan hat, und zwar solche, welche etwa für wissenschaftliche Untersuchungen, und solche, welche für die Praxis bestimmt sind. Erstere müssen eben so viele Zahlen und Stellen enthalten, als zur Erreichung des Zweckes nöthig ist, wenn sie in Folge dessen auch etwas kostspielig werden sollten. Die Frage, ob die Inhalte in Kubikmetern, in Kubikdecimetern, oder in Kubikcentimetern auszuwerfen sind, dürfte nur mit Rücksicht auf Art und Zweck der Tabelle zu entscheiden sein.

Wir haben bis jetzt noch nicht gefunden, daß die für die Praxis bestimmten Tafeln, welche für das neue Maßsystem aufgestellt wurden, umfangreicher, kostspieliger und weniger übersichtlich wären, als diejenigen der früheren Zeit. Für die „feinere Praxis," um mit dem Verfasser zu reden, werden die Tafeln, sobald sie nur zweckmäßig eingerichtet sind, gerade auch nicht korpulenter werden, als sie es bei Unterstellung des alten Maßes hätten sein müssen. Es geht dies schon aus der Erwägung hervor, daß das neue Maß, im Grunde genommen, nur eine Verschiebung des alten ist.

Wir möchten dem Verfasser empfehlen, „Scheit" und „Scheitfläche" fallen zu lassen, zumal seine Tafeln für die „Praxis" bestimmt sind. „Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Holzhändler und Baugewerken, Fabriks- und Güterdirigenten" sowohl, wie alle übrigen Menschengattungen dürften durch die verschiedenen unbekannten Benennungen leicht verwirrt werden und alsdann aus der Kürze derselben wenig Nutzen ziehen.

Uebrigens sind die Tafeln mit der bekannten Gründlichkeit und Sorgfalt zusammengestellt, wie wir sie auch in früheren Werken des Verfassers angetroffen haben.

In Bezug auf Druck und äußere Ausstattung bleibt thatsächlich Nichts zu wünschen übrig.

204.

kommenden Eichen unter 100 Fällen mindesten 95 Mal äußerst nachtheilig wird, und nur ganz ausnahmsweise — im Mittelwalde, bei außerordentlich günstigem Standort, sehr vorsichtiger und sachgemäßer Ausführung, und besonders an Buchen, seltener an Eichen — unvermeidlich und resp. fast oder ganz unschädlich sein kann. Der Unterzeichnete hat nachgerade manchen deutschen Wald durchwandert und überall, an Pregel, Weichsel und Oder, wie an Elbe, Weser, Ems, Rhein, Mosel und Saar, in der meeresgleichen Ebene, wie an der vertikalen Grenze der Eiche die Ueberzeugung gewonnen, daß mindestens 50 bis 75 pCt. unserer faulen Eichen vorzugsweise in Folge früherer Aestungen verdorben ist! Was sollen da noch Versuche,*) d. h. fernere Verstümmelungen, die unseren Kindern höchstens zeigen können, daß wir bei unseren Waldspaziergängen die Augen nicht aufgemacht und in unserer Blindheit die Erträge der deutschen Wälder um viele Millionen verkürzt haben. Man gehe doch im Winter in die Eichenschläge und frage die gefällten Baumriesen, woher sie ihre Mondringe, Fliegenäste 2c. haben.**) Sie werden eine bündige Antwort in der Regel nicht verweigern. Das Unglück dabei bleibt immer nur, daß nicht jede Faulstelle sicher auf eine Rindenverletzung zurückzuführen ist, und daß nicht jede Rindenverletzung schnell eine nachtheilige Fäulniß erzeugt. Das verwirrt leider die Logik Solcher, welche nicht gelernt haben die Regel von der Ausnahme zu trennen, und die vollständige Erfassung aller in der unendlichen Natur wirksamen Faktoren als ein für den menschlichen Geist stets unerreichbares Ziel zu erkennen. Weil in einzelnen Fällen durch das Zusammenwirken gewisser günstiger Einflüsse und Umstände die Nachtheile der Rindenverwundungen*) fast oder selbst ganz kompensirt werden, hält man sich für berechtigt, dieselben rundweg fortzuleugnen, resp. als bloße Folgen fehlerhafter Ausführung hinzustellen!!

Referent bekennt also bezüglich der Aestungsfrage theoretisch vollständig auf dem Boden Göppert's zu stehen. Als Forstmann hält er sich aber für ebenso berechtigt als verpflichtet, noch einen Schritt weiter zu gehen, und dem hochverdienten Botaniker zuzurufen, daß es keineswegs „viele“, sondern nur sehr wenig „forstliche Zwecke“ gibt, für welche sich das Ausästen — der Eichen wenigstens — nicht recht gut entbehren ließe!**)

Münden, den 12. Juli 1870.

B. Borggreve.

*) Ich habe hier größere Versuche im Auge, wie sie von isolirten Revierverwaltern wohl angestellt, aber bei dem häufigen Personenwechsel 2c. fast nie verfolgt und wissenschaftlich ausgenützt werden — zumal wenn sie nachtheilige Resultate ergeben! Kleinere Versuche, die z. B. bei den Forstakademieen angestellt und archivarisch gesichert werden, können der allgemeinen Aufklärung auch durch ihre ungünstigen Erfolge zweifelsohne nur dienlich sein.

**) Die aufmerksame Verfolgung der Anatomie, welche man dort und auf den Holzhöfen mit Axt und Trummsäge ausführt, ist für viele Forstleute zunächst nothwendiger und nützlicher als das von Willkomm empfohlene Laboriren mit Mikroskop und Scalpell! Wer mit dem Greifbaren genug zu schaffen hat, thut nicht gut, sich im Makro- oder Mikrokosmos zu verlieren und in den Sternen oder Zellen zu forschen. Wo jeder vor seiner Thür kehrt, da wird's überall rein! Wenn aber unsere funktionirenden und studirenden Forstleute Mykologie 2c. treiben, so entsteht daraus ebenso viel Nachtheil für Wald und Wissenschaft, wie durch Uebertragung von Revierverwaltungen an unsere mikroskopirenden Physiologen erzeugt werden müßte.. Man verzeihe dem forstlichen Lehrer diese Abschweifung! Besonders die jüngere Generation der Forstleute — und leider oft gerade ihr strebsamer Theil — läuft vielfach Gefahr, in ihrem wissenschaftlichen Dilettantismus die Fühlung mit dem Walde zu verlieren, und über dem Nachplappern auswendig gelernter — und bei dem heutigen Stande der Wissenschaft größtentheils völlig werthloser — Pilznamen, Kunstausdrücke und Formeln das Nachdenken über den Kausalnexus der wirthschaftlich bedeutsamen Erscheinungen zu verlernen!

*) Dann fallen aber auch fast immer die eingebildeten Vortheile einer Aestung fort!

**) Vorläufige Aufästungen kurzschäftiger in Verjüngungsschlägen überzuhaltender, aber in wenigen Jahren — also bevor die Fäulniß sich verbreiten kann — nachzufällender Mutterbäume kommen hier natürlich nicht in Betracht!

2.

Der umfassend-praktische Holzkubirer für's Liegende und Stehende u. s. w. u. s. w. Von Max Rob. Preßler, königl. sächs. Professor und Hofrath; Ritter des königl. sächs. V.-O., und des großh. oldenb. und des herzogl. sächs. H.- und V.-O. I. Kl.; Ehrenmitglied des österr. Reichs- und des schweiz. Forstvereins u. s. w. u. s. w. Vierte Auflage. Nach neudeutschem oder metrischem Maß. Selbständiges erstes Heft. Zur Kubirung 2c. der Rundholzsorten 2c. Leipzig. Baumgärtner's Buchhandlung 1870. Preis: ohne Geldtabellen steif brochirt 20 Groschen; incl. Geldberechnungstafeln, I. nach Francs und österr. Gulden oder II. nach Thaler und südd. Gulden, gebunden mit Meßknechts- und Notizbuch-Taschen 1 Thlr.

Der umfassend-praktische Holzkubirer wurde bereits früher in diesen Blättern besprochen (Maiheft von 1868). Es ist deshalb im Wesentlichen nur nöthig, auf die stattgehabten Aenderungen einzugehen.

Das Werk enthält:

A Tafeln für die feinere Praxis mit vierstelligen Inhaltszahlen (12 Seiten). Die Durchmesser stufen sich

um je 0,5 Centimeter ab und steigen von 0,5 bis zu 100 Centimeter, die Längen steigen, mit Differenzen von 0,1 Meter, von 0,1 bis zu 0,9 Meter und von da, mit der konstanten Differenz 0,5, von 0,5 bis zu 20 Meter. Die Kubikinhalte sind in den bekannten „metrischen Scheiten" (= 0,01 Kubikmeter) ausgeworfen und zwar anfangs auf 3, dann auf 2 und 1 Dezimalstelle und später auf Ganze in der Art abgerundet, daß die Summe der Dezimalen und der angenommenen Einheiten konstant = 4 ist. Die Nullen, welche vor Komma und Dezimalen stehen, hat der Verfasser als „Stellen" mitgerechnet. Die Tafeln lassen sich in derselben Weise wie die früheren gleichzeitig zur Kubirung liegender und stehender Stämme benutzen, sofern man eben des Verfassers Richtpunktsmethode in Anwendung bringen will.

B Tafeln für die gewöhnliche Praxis mit Inhaltszahlen auf Kubik- und Quadratmeterhundertel („Scheit" und „Scheitflächen") abgerundet.

Die Zahl dieser Tafeln beläuft sich auf 5.

Tafel 1 und 2 sind, wie die sub A angeführten, kombinirte Walzentafeln für's Liegende und Stehende. Sie unterscheiden sich jedoch von jenen dadurch, daß die Stärken um je einen Centimeter von 10 bis 100 aufsteigen und daß die Kubikinhalte („metrische Scheite") sämmtlich auf ganze Zahlen abgerundet sind. Tafel 3 bildet die Ergänzung zu den genannten, sie gibt die Inhalte für Stämme von mehr als 20 Meter Länge. Hierauf folgen noch Massentafeln für Klötzer nach Oberstärke, für Stangen nach Grundstärke, Verhältnißzahlen für Maße und Gewichte der verschiedenen europäischen Länder, die bekannte Reciprokentafel zur Ersparung der Divisionsarbeit und als Anhang die ebenfalls bekannte Hilfstafel zur Geldberechnung nach Thalern à 30 Groschen und Gulden à 60 Kreuzern.

Der Verfasser kann sich von alten ihm lieb gewordenen Einrichtungen, wie es scheint, nicht trennen, da er energisch am „metrischen Scheite" festhält. Einen Hauptvorzug desselben findet er in der Kürze des Wortes „Scheit," während ihm „Kubikmeterhundertel" als etwas zu lang erscheint. Aus diesem Grunde macht er auch den Vorschlag, den hundertsten Theil des Quadratmeter (Quadratdecimeter) „Scheitfläche" zu nennen, „geschrieben also," wie er sagt, „27^{sf} anstatt 0,27 Q^{m}," und gesprochen „„27 Scheitflächen"" anstatt „„Null Ganze 27 Hundertel Quadratmeter.""

Wir können uns mit dem Verfasser nicht einverstanden erklären. Bei der Aussprache, besonders bei Versteigerungen kann man sich recht gut helfen. Der Instinkt wird die Ausrufer schon von selbst dahin führen, in ähnlicher Weise zu verfahren, wie es die französischen Kellner bezüglich des Geldes thun. Der Einwand, die Kubiktabellen würden zu umfangreich werden, ist ebenfalls nichtig. Die erste „kombinirte Walzentafel" des Verfassers beginnt mit 0,00001 Kubikmeter oder sagen wir 0,1 Liter, da das Gesetz ja doch diesen Namen gestattet. Wenn wir diese Zahlen auf Kubikfuße reduciren, so hätten wir zu schreiben 0,00033 Kubikfuße. Wir sehen also, daß an Raum Nichts gespart werden kann, wenn der Genauigkeitsgrad derselbe bleiben soll. Rechnen wir sehr genau, so wird natürlich die Kubiktabelle umfangreich; wollen wir aber nur Zahlen haben, welche für die Praxis bestimmt sind, so kommen die allzukleinen Größen in Wegfall und die Tafel nimmt nur wenige Seiten in Anspruch. Dieser Umstand gibt uns Veranlassung, zwei Arten Tabellen zu unterscheiden, wie es schon früher Pabst und ebenso neuerdings auch der Verfasser gethan hat, und zwar solche, welche etwa für wissenschaftliche Untersuchungen, und solche, welche für die Praxis bestimmt sind. Erstere müssen eben so viele Zahlen und Stellen enthalten, als zur Erreichung des Zweckes nöthig ist, wenn sie in Folge dessen auch etwas kostspielig werden sollten. Die Frage, ob die Inhalte in Kubikmetern, in Kubikdecimetern, oder in Kubikcentimetern auszuwerfen sind, dürfte nur mit Rücksicht auf Art und Zweck der Tabelle zu entscheiden sein.

Wir haben bis jetzt noch nicht gefunden, daß die für die Praxis bestimmten Tafeln, welche für das neue Maßsystem aufgestellt wurden, umfangreicher, kostspieliger und weniger übersichtlich wären, als diejenigen der früheren Zeit. Für die „feinere Praxis," um mit dem Verfasser zu reden, werden die Tafeln, sobald sie nur zweckmäßig eingerichtet sind, gerade auch nicht korpulenter werden, als sie es bei Unterstellung des alten Maßes hätten sein müssen. Es geht dies schon aus der Erwägung hervor, daß das neue Maß, im Grunde genommen, nur eine Verschiebung des alten ist.

Wir möchten dem Verfasser empfehlen, „Scheit" und „Scheitfläche" fallen zu lassen, zumal seine Tafeln für die „Praxis" bestimmt sind. „Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Holzhändler und Baugewerken, Fabriks- und Güterdirigenten" sowohl, wie alle übrigen Menschengattungen dürften durch die verschiedenen unbekannten Benennungen leicht verwirrt werden und alsdann aus der Kürze derselben wenig Nutzen ziehen.

Uebrigens sind die Tafeln mit der bekannten Gründlichkeit und Sorgfalt zusammengestellt, wie wir sie auch in früheren Werken des Verfassers angetroffen haben.

In Bezug auf Druck und äußere Ausstattung bleibt thatsächlich Nichts zu wünschen übrig.

204.

forstlichen Lehrer jetzt die Zeit zu Versuchen nehmen sollen? Entweder sie vernachlässigen ihr Lehramt (und das sollten sich die Waldbesitzer mit Rücksicht auf ihre künftigen Beamten, sowie die Studierenden selbst verbitten), oder sie leiern an einzelnen Untersuchungen hin und her, ohne etwas Rechtes zu Stande zu bringen.

Es ist wirklich nothwendig, daß alle Kreise, welche an dem forstlichen Versuchswesen irgend ein Interesse haben, darüber aufgeklärt werden, was sie zur Förderung desselben von dem Lehrerstande zu erwarten haben. Legen wir Lehrer die Hand auf's Herz und sprechen wir es ehrlich aus: bei der dermaligen Verfassung unserer Forstlehranstalten: wenig, sehr wenig! Von der traurigen Aussicht, welche dieses Bekenntniß dem Versuchswesen eröffnet, können wir uns nicht losmachen durch den Einwand, daß die meisten Staaten, namentlich die kleineren, nicht die Mittel besäßen, um besondere Dirigenten des Versuchswesens anzustellen oder die Zahl der Lehrer an den forstlichen Unterrichtsanstalten zu vermehren. Ohnedies halte ich diesen Einwand noch nicht einmal für begründet. Für die Besoldung eines Oberförsters, vielleicht mit einer kleinen Stellenzulage, wird man schon einen gebildeten jungen Mann finden, welcher sich der Direktion des Versuchswesens widmet. Man braucht dazu zunächst keinen älteren Beamten mit Titel, Würden und Ansprüchen; denn es handelt sich hier um etwas ganz Neues, welches so wie so, von den Aelteren, wie von den Jüngeren, erst gelernt werden muß. Und daß eine Verstärkung des Lehrerpersonals an unseren Forstlehranstalten dringend nothwendig ist und nicht unterlassen werden darf, wenn nicht die forstlichen Lehrer ewig Polyhistoren bleiben sollen, das habe ich in meiner akademischen Antrittsrede hinlänglich nachgewiesen. Aber, wird man fragen, wenn alle die Nothwendigkeiten, welche du nachgewiesen zu haben glaubst, nicht anerkannt werden; wenn die Regierungen sich nicht dazu entschließen, den geringen Gehalt eines Oberförsters aufzubringen und einen Versuchsdirigenten anzustellen, wenn sie kein Geld verwilligen, um die Zahl der Lehrer zu vermehren, müssen dann die vorhandenen Lehrer wohl oder übel nicht doch das Versuchswesen übernehmen, oder was wird dann aus dem Versuchswesen werden?

Wenig, sehr wenig, wiederhole ich ganz unverblümt. Es ist wirklich nothwendig, daß hier einmal die nackte Wahrheit ausgesprochen wird, damit das forstliche und nichtforstliche Publikum vor Täuschungen bewahrt bleibe. Haben die Forstdirektionsbehörden oder die Landstände oder wer sonst über die Mittel zur Instandsetzung des Versuchswesens zu verfügen hat, so wenig Einsicht, daß sie für die bessere Bewirthschaftung der Wälder, deren Werth selbst in kleineren Ländern nach Millionen zählt, nicht ein paar Tausend Gulden aufbringen können, so müssen wir eben das Versuchswesen so lange auf sich beruhen lassen, bis jene bessere Einsicht kommt. Wenn wir Lehrer ungeachtet dessen, daß uns die Zeit fehlt, Versuche anzustellen beginnen, so machen wir mit denselben nichts gut. Wir vernachlässigen entweder unseren Beruf als Lehrer, bereiten uns nicht mehr gehörig auf unsere Vorlesungen vor, regen unsere Schüler nicht an, theilen ihnen nicht den ganzen Stand der Wissenschaft mit — oder wir machen Versuche, die wenig Werth haben. Was mich anlangt, so hoffe ich, meine Schüler nur von der Redlichkeit meiner Absichten zu überzeugen, wenn ich, der ich erst vor 1¾ Jahren den Lehrstuhl bestiegen habe, offen erkläre, daß ich vor Allem noch mit dem Studium der vorhandenen Literatur und mit der Verarbeitung der während meiner 11jährigen praktischen Dienstzeit gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen für die Zwecke meiner akademischen Lehrvorträge zu thun haben werde, bevor ich daran denken kann, einen größeren Versuch zu unternehmen. Und wenn ich in Betracht ziehe, daß Herr Schuberg sich mit mir in ganz gleicher Lage befindet, indem er nicht viel früher aus der Praxis in das Lehrfach übertrat, so kann ich ihm zu seinem und zu seiner Schüler Besten nur zurufen: Gehe hin und thue desgleichen! Auch seine Hefte werden noch Manches zu wünschen übrig lassen, und seine Schüler werden es ihm Dank wissen, wenn er, statt Andere darüber zu belehren, wie das forstliche Versuchswesen außerhalb Badens zu organisiren oder wie die Lücken der Wissenschaft auf dem Wege des Versuchswesen auszufüllen seien, sich vielmehr bestrebt, die Lücken seines eigenen Wissens zu ergänzen, wenn er sich also, gleich mir, Mühe gibt, nur einmal den bereits vorhandenen Theil der Forstwissenschaft kennen zu lernen und sich gründlich zu eigen zu machen.

Das Beispiel der Mediziner und Naturforscher, auf welches sich Herr Schuberg beruft, um darzuthun, daß die Lehrer des Forstwesens in gleicher Weise Versuche anstellen müßten, ist für unser Fach ganz und gar nicht angebracht. Denn der Professor der Medizin oder einer Naturwissenschaft war (mit seltenen Ausnahmen) nicht 10, 15 Jahre lang Praktiker; er fing frühzeitig als Privatdocent an, sich mit der Wissenschaft, welche er lehren wollte, vertraut zu machen, und, zum Professor ernannt, kannte er bereits den Stand derselben auf das Genaueste, während die forstlichen Lehrer, welche meistens aus der Praxis hervorgehen, erst nach ihrer Ernennung zu Lehrern beginnen müssen, Studien nachzuholen, welche jene längst überwunden haben. Außerdem sind, worauf ich bereits in meiner akademischen Antrittsrede aufmerksam gemacht habe, selbst an den kleineren Universitäten z. B. für das Fach der Medizin 5 bis 6 Professoren angestellt. Jeder von diesen liest über ein Spezialfach

und nicht, wie die Lehrer der Forstwissenschaft, über deren fünf und sechs. Da ist es begreiflich, wenn die Professoren der Medizin Untersuchungen anstellen. Aber auch die Mediziner, sowie die Professoren der Naturwissenschaften lassen sich nicht herbei, das gesammte Versuchswesen in ihren Wissenschaften zu leiten; sie halten sich an einige wenige Themata, die sie nach freier Wahl und gründlich bearbeiten.

Und das — nicht mehr und nicht weniger — ist es, was ich auch für die Lehrer des Forstfachs in Anspruch genommen habe. Bevor wir es den Naturforschern mit Versuchen gleich thun wollen oder können, müssen wir erst die Bedingungen herstellen, unter welchen jene arbeiten; und ehe die Regierungen sich dazu entschließen, besondere Versuchsdirigenten „frei von abziehenden Unterrichts- und Verwaltungszwecken“ anzustellen oder das Lehrerpersonal zu vermehren oder — wenn man auch dieses nicht will — das Personal bestehender Forstlehranstalten, mit Aufgabe der Unterrichtsthätigkeit, ausschließlich für das Versuchswesen zu verwenden, wird letzteres immer eine hohle Phrase oder, um mit Pfeil zu reden, ein papierener Spaß bleiben. Man wird fortfahren — das Thema ist ja so ergiebig — über die Organisation des Versuchswesens zu sprechen und zu schreiben; aber es werden, man mag läuten so viel man will, wenig Versuche dabei herauskommen.

Endlich habe ich noch Einiges über die Art der Organisation, welche Herr Schuberg für die einzig thunliche hält, zu sagen. Wenn ich ihn hierbei vielleicht mißverstanden habe, so möge er die Schuld hiervon nicht mir zuschreiben, denn etwas „dunkel war der Rede Sinn.“ Verstehe ich Herrn Schuberg recht, so will er dem Centralorgan des Versuchswesens eine kollegiale Verfassung geben. Praktiker, Lehrer des Forstfachs und der Hilfswissenschaften sollen einen berathenden Ausschuß (mit welcher Spitze? ist nicht gesagt) bilden. Ich überlasse es Herrn Schuberg, alle diejenigen Staaten, welche diese von ihm als: „conditio sine qua non“ hingestellte Organisation nicht zur Nachachtung annehmen wollen, zum Gehorsam zu zwingen. Wenn aber Herr Schuberg behauptet, die von ihm empfohlene Organisationsform sei etwas noch nie Dagewesenes, so kann ich ihm nur in Bezug auf die Anwendung derselben auf das Versuchswesen beipflichten. Ein abschreckendes Beispiel seines Projektes existirt bereits in den Kollegial-Behörden einiger Staaten. Wie bei diesen nur der Präsident und der Referent die Augen offen halten, während die übrigen Mitglieder des Kollegiums entweder einem dolce far niente sich hingeben oder einstweilen, bis sie zum Vortrag gelangen, ihre eigenen Referate ausarbeiten oder nochmals überdenken, so wird es auch mit einer kollegialisch zusammengesetzten Behörde für Leitung des Versuchswesens der Fall sein. Kommissionen sind nur am Platze, wenn es sich um Berathung eines Gegenstandes handelt, welcher alle Mitglieder der Kommission gleichmäßig interessirt. Diese Bedingung ist aber für das forstliche Versuchswesen, welches nicht einige wenige, sondern hunderte der verschiedenartigsten Probleme enthält, nicht vorhanden. Das Kommissionsmitglied für Waldbau kann sich z. B. nicht in die Versuche über Holzmeßkunst hineinarbeiten, und der Referent über Untersuchung der Preßler'schen Richtpunktsmethode wird wenig Notiz davon nehmen, wenn ein Anderer komparative Maßregeln zur Verhütung von Insektenschaden in Vorschlag bringt.

Die Verfassung, welche sich bei den meisten Kollegialbehörden im Laufe der Zeit ausgebildet hat, nämlich die Einrichtung von Spezialkonferenzen zwischen dem Dirigenten und dem Referenten, wird sich auch bei einem vielköpfigen Ausschuß für das Versuchswesen — sei dieser nun ein beschließender oder blos berathender — einführen, d. h. diejenigen Mitglieder des Ausschusses, welche nicht eben gerade vorzutragen haben, werden aus der Sitzung so lange wegbleiben, bis die Reihe an sie kommt. Hiermit wären wir aber bei der von Herrn Schuberg so sehr verworfenen Einzelleitung angelangt. Diese letztere ist nach meiner (und Anderer!) Meinung für das Versuchswesen die am Meisten praktische.

Der Staat bestellt, wie ich dies schon oben angedeutet habe, eine Person, welche für jede einzelne Untersuchung die geeigneten Kräfte — Lehrer des Forstfachs, Lehrer der Naturwissenschaften, Praktiker 2c. — aussucht, sich mit jeder, ohne alle Trabanten, welche für das eben zu besprechende Thema kein Interesse oder kein Sachverständniß haben, in's Benehmen setzt, die Art der Untersuchung bespricht, Mittel für letztere schafft, die wirkliche Ausführung möglichst kontrolirt, die Resultate zusammenstellt und veröffentlicht. Die Hauptkunst dieses Versuchsdirigenten wird immer die bleiben, Spezialisten für einzelne Untersuchungsgegenstände ausfindig zu machen, resp. zur Ausbildung derselben anzuregen. Trifft der Dirigent dabei einmal auf mehrere Personen, welche Neigung und Talent zur Behandlung eines und desselben Versuchs-Problems haben, so mag er eine Zusammenkunft derselben veranstalten und sie ihre Ansichten austauschen lassen. Das wird sich Alles von selbst ergeben, wenn nur einmal der Versuchsdirigent bestellt ist; für die Anordnung von Berathungen solcher Sachverständigen bedarf es des Erlasses besonderer Vorschriften nicht. Nur keinen ständigen Versuchs-Ausschuß! Dafür, daß der Dirigent nicht einseitig verfährt, wird schon die Kritik sorgen, welche sich an die Veröffentlichung der Untersuchungsmethoden und Resultate knüpfen wird. Aber ich kann mir keinen Nutzen davon versprechen, wenn eine Anzahl von Personen, von

welchen jede sich nur mit einer einzelnen Frage beschäftigen kann, mit dareinreden will, wie ein Anderer seine Spezialuntersuchungen machen soll. Ohnedies wird sich dieser Andere gar nicht an die ihm ertheilten guten Rathschläge von Nichtsachverständigen kehren wollen.

Am Schlusse dieser meiner nothgedrungenen Erwiderung angelangt, will ich mich noch dagegen verwahren, als ob ich mir anmaße, mit meinen Ansichten in jeder Beziehung das Richtige getroffen zu haben. Ich würde hiermit nur in den von Herrn Schuberg begangenen Fehler fallen, welcher, nachdem er eben eine Organisationsform aufgetischt hat, die er selbst als noch nirgends aufgestellt bezeichnet, das übrige sachverständige Publikum bittet, sich jeder abweichenden Meinung zu begeben und den Streit um die Personalfrage fallen zu lassen. Ich halte es im Gegentheil für wünschenswerth, daß recht Viele und zwar aus allen forstlichen Wirkungskreisen sich über eine so hochwichtige Frage, deren Behandlung keineswegs das Privilegium Einzelner sein kann, aussprechen. Namentlich dürfte es sehr nützlich sein, daß man sich darüber äußere, wie die erforderlichen Kräfte für das Versuchswesen zu beschaffen sein möchten. Sind diese einmal vorhanden, dann wird sich die Organisationsform schon von selbst machen. Möge darum auch Herr Schuberg, wenn er noch etwas Neues vorzubringen weiß, hiermit nicht hinter dem Berge halten. Jedoch glaube ich, nicht verhehlen zu dürfen, daß Herr Schuberg mit seinen Rathschlägen nur dann auf einen größeren Effekt wird rechnen können, wenn er das nächste Mal im Stande sein wird, gleichzeitig mit seinen Projekten wenigstens einen gelungenen Versuch vorzulegen.

Literarische Berichte.

1.

Ueber Inschriften und Zeichen an lebenden Bäumen. Von Professor Dr. H. R. Göppert, Geheimen Medizinalrathe und Direktor des botanischen Gartens zu Breslau. (Aus einem in der Versammlung des schlesischen Forstvereins zu Oppeln den 14. Juli 1868 gehaltenen und im Februar dieses Jahres noch ergänzten Vortrage.) Mit 5 lithographirten Tafeln. Breslau. In Kommission von E. Morgenstern (früher Aug. Schulz u. Comp). 1869; und

Nachträge zu dieser Schrift von demselben Verfasser. Mit 3 lithographirten Tafeln. Breslau 1870. E. Morgenstern.

Wenn ein Botaniker von europäischer Berühmtheit eine Abhandlung über Inschriften und Zeichen an lebenden Bäumen dem Buchhandel übergibt, so kann man von vorneherein schon annehmen, daß dieselbe nicht etwa ein bloßes Verzeichniß solcher Inschriften, resp. eine Besprechung derselben vom historischen rc. Standpunkte bringen, sondern vielmehr in erster Reihe die Bedeutung erörtern wird, welche solche Inschriften für die Aufklärung des noch so vielfach dunkelen Ernährungs- und Wachsthumsprozesses unserer Holzgewächse haben.

Es ist augenblicklich so modern, das ganze Heil aller dem forstlichen Gewerbe als Basis dienenden Seiten der Naturwissenschaft von den künftigen Resultaten noch anzustellender Versuche zu erwarten, daß man darüber vielfach vergißt, in der Gegenwart solche Versuche richtig auszunutzen, deren Resultate die Natur in der ihr vom Menschen angelegten Zwangsjacke der Kultur schon jetzt täglich und überall dem aufmerksamen Auge bietet.

Göppert gehört neben Ratzeburg, Nördlinger, Th. Hartig und wenigen Anderen auf forstlichem Gebiet thätigen Veteranen zu den Naturforschern, welche uns durch ihre Schriften der herrschenden Moderichtung entgegen fast jährlich beweisen, daß man weder zeitlich noch örtlich in die Weite zu schweifen braucht, um das so nahe liegende Gute zu finden — wenn man es eben nur im Walde selbst zu suchen und mit nüchterner Logik zu deuten versteht.

In forstlichen Kreisen ist Göppert vorzugsweise durch seine Beobachtungen und Aufklärungen über die Verwallung der Stöcke abgehauener Bäume — und zwar zunächst Tannen — bekannt geworden. Man hatte geglaubt, auf Grund dieser Erscheinung die fast allgemein angenommene Theorie eines im Holze aufsteigenden Roh- und eines in der Rinde absteigenden Bildungssaftes umstoßen, resp. erheblich modifiziren zu müssen. Göppert wies — und zwar für die Mehrzahl der Naturforscher und Forstleute überzeugend — nach, daß dieses keineswegs nothwendig, daß jene Erscheinung vielmehr ganz und gar nicht geeignet sei, die vielen Stützen, auf welchen die fast allgemein acceptirte Saftbewegungstheorie beruht, auch nur im geringsten abzuschwächen. Da es

aber gleichwohl auch heute noch namhafte Physiologen gibt, welche jene Theorie nur bedingungsweise (z. B. Th. Hartig) oder gar nicht (z. B. H. Karsten) acceptiren und da sich wissenschaftliche Streitfragen nun einmal nicht durch Majoritätsbeschlüsse aus der Welt schaffen lassen, so müssen wir es dankbar anerkennen, daß Göppert in den vorliegenden beiden Schriften die neuen und schlagenden Argumente verwerthet, welche alte eingewachsene und resp. überwallte Inschriften ꝛc. in die Rinde verschiedener Holzarten, besonders der durch ihre Glattrindigkeit zum Einschneiden verlockenden Buchen, für diese Theorie bieten.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, die interessanten Beobachtungen und Deduktionen des Verfassers hier speziell wiederzugeben. Jeder, welcher sich für die betreffende Frage näher interessirt, muß die Schriftchen selbst lesen. Für Solche aber, die dazu nicht Lust, Zeit oder Gelegenheit haben, seien hier kurz einige der wichtigsten Resultate von Göppert's Untersuchungen resumirt.

1. Jede bis auf's Holz oder in dieses hinein gehende Inschrift erhält sich auf den betreffenden Holzringen unverändert und deutlich durch bräunliche Färbung der beim Schnitt freigelegten Holzpartien. Die aufgelagerte Ueberwallungsschicht und ihre weitere Umgebung verwachsen nur unvollständig mit dem inneren Holze, so daß später ihre Ablösung leicht erfolgt.

2. Der entsprechende Rindeneinschnitt füllt sich mit Ueberwallungsrinde allmälig aus, zerrt sich der Verdickung des Baumes entsprechend immer mehr in die Breite *) und wird dadurch und durch die äußere Abnutzung der Rinde, Flechten-Ueberzüge ꝛc. allmälig immer undeutlicher.

3. Alle aufgefundenen Jahreszahlen haben die jährliche Bildung eines Holzringes (bekanntlich neuerdings wieder als eine nicht ausnahmslose Regel bezeichnet!) genau bestätigt, so daß man bei auf der Rinde noch kenntlichen Jahreszahlen nur die entsprechende Anzahl von Ringen zurückzuzählen braucht, um beim Einschlag die Inschrift auf dem ermittelten Holzring sicher wieder zu finden.

4. Schnitte, welche nicht bis auf das Kambium gedrungen sind, finden sich selbstverständlich im Inneren des Stammes nicht wieder.

5. Sind solche (ad 4!) aber, wie das vom Herrn Professor Nolte in Kiel 1846 der Naturforscher-Versammlung vorgelegte Exemplar, von einem bis auf den Splint geführten Rundschnitt umgeben, so bleiben sie mit der — in diesem Falle als fremdartiger Körper zu betrachtenden — Rinde unter der vom Rundschnitt her erfolgten Total-Ueberwallung unverändert auf dem Jahrring liegen, welcher in dem der ringförmigen Kambialverwundung vorhergehenden Jahre sich gebildet hat.

6. In ähnlicher Weise wie ad 5 die isolirte Rinde können auch andere fremde Körper, Steine, Knochen ꝛc. von der verwundeten Kambialschicht aus überwallt und im Inneren des Holzes eingeschlossen werden.

7. Das Zuwachsen hohler Bäume, wie dieses insbesondere bei Linden und Pappeln, zuweilen unter gleichzeitiger Bildung von 8 bis 10 Fuß langen Luftwurzeln im Innern vorkommt, beruht auf gleichem Grunde.

8. Beide Abhandlungen gipfeln in dem Ausspruch Göppert's (S. 6 der Nachträge): „Ich theile seine" (des H. Professor K. Koch in Berlin, der sich in seiner Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1869 Nr. 27 ebenfalls über den Gegenstand ausgelassen hat) „Ansicht, daß alle diese Beobachtungen auf's Neue bestätigen, daß die Neubildungen vorzugsweise aus einer um den Stamm gehenden Kambialschicht erfolgen, und dabei dem Stamme selbst inklusive der in ihm besonders thätigen Markstrahlen nur eine sekundäre Bedeutung zuzuschreiben ist. Denn als Hauptbeweis gilt, daß ein vollständig entrindeter Stamm seine Existenz nicht zu fristen vermag, ein jedoch vom Holz völlig getrenntes, aber mit der übrigen Rinde noch zusammenhängendes Rindenstück im Stande ist, ganze neue Holzlagen, ja Stämme zu erzeugen, wie aus meinen letzt angeführten Beobachtungen hervorgeht und insbesondere fast in jeder hohlen Linde an irgend einer Stelle wahrzunehmen ist."

9. Als besonders beherzigenswerth für unsere enragirten Waldgärtner sei aber auch noch folgender Ausspruch des Altmeisters Göppert hervorgehoben (S. 35 der ersten Abhandlung): „Schließlich sei es erlaubt, nochmals auf das praktische Resultat aller dieser Untersuchungen, Empfehlung der Schonung der Rinde unserer Bäume hinzuweisen. Denn wie oben schon erwähnt, sind bis auf's Holz dringende Verletzungen durch Einschnitte und **Abhauen der Aeste** als wahre Pforten für den Einzug von Feuchtigkeit, Frost, Pilzen und Fäulniß zu betrachten!"

Es ist unbegreiflich, daß es heute noch ein Heer von gebildeten Forstleuten gibt, welche durch Ausästungen à la Courval, des Cars, Ahlers, Wessely ꝛc. das Wohl und die Erträge unserer Wälder namhaft heben zu können vermeint und nicht einzusehen vermag, daß die Aestung im jugendlichen Alter zwar ziemlich unschädlich, aber dafür auch unnöthig und ohne dauernden Effekt ist, auch bei irgend extensiver Wirthschaft auf eine reine Spielerei an den sog. Inspektionswechseln hinausläuft, über welche unendlich wichtigere Dinge versäumt werden; daß sie aber im höheren Alter und resp. bei stärkeren Aesten der vorzugsweise in Betracht

*) Nicht aber in die Länge; auch vergrößern sich die Zwischenräume zwischen den einzelnen Buchstaben nur wenig, oder gar nicht!

kommenden Eichen unter 100 Fällen mindesten 95 Mal äußerst nachtheilig wird, und nur ganz ausnahmsweise — im Mittelwalde, bei außerordentlich günstigem Standort, sehr vorsichtiger und sachgemäßer Ausführung, und besonders an Buchen, seltener an Eichen — unvermeidlich und resp. fast oder ganz unschädlich sein kann. Der Unterzeichnete hat nachgerade manchen deutschen Wald durchwandert und überall, an Pregel, Weichsel und Oder, wie an Elbe, Weser, Ems, Rhein, Mosel und Saar, in der meeresgleichen Ebene, wie an der vertikalen Grenze der Eiche die Ueberzeugung gewonnen, daß mindestens 50 bis 75 pCt. unserer faulen Eichen vorzugsweise in Folge früherer Aestungen verdorben ist! Was sollen da noch Versuche,*) d. h. fernere Verstümmelungen, die unseren Kindern höchstens zeigen können, daß wir bei unseren Waldspaziergängen die Augen nicht aufgemacht und in unserer Blindheit die Erträge der deutschen Wälder um viele Millionen verkürzt haben. Man gehe doch im Winter in die Eichenschläge und frage die gefällten Baumriesen, woher sie ihre Mondringe, Fliegenäste &c. haben.**) Sie werden eine bündige Antwort in der Regel nicht verweigern. Das Unglück dabei bleibt immer nur, daß nicht jede Faulstelle sicher auf eine Rindenverletzung zurückzuführen ist, und daß nicht jede Rindenverletzung schnell eine nachtheilige Fäulniß erzeugt. Das verwirrt leider die Logik Solcher, welche nicht gelernt haben die Regel von der Ausnahme zu trennen, und die vollständige Erfassung aller in der unendlichen Natur wirksamen Faktoren als ein für den menschlichen Geist stets unerreichbares Ziel zu erkennen. Weil in einzelnen Fällen durch das Zusammenwirken gewisser günstiger Einflüsse und Umstände die Nachtheile der Rindenverwundungen *) fast oder selbst ganz kompensirt werden, hält man sich für berechtigt, dieselben rundweg fortzuleugnen, resp. als bloße Folgen fehlerhafter Ausführung hinzustellen!!

Referent bekennt also bezüglich der Aestungsfrage theoretisch vollständig auf dem Boden Göppert's zu stehen. Als Forstmann hält er sich aber für ebenso berechtigt als verpflichtet, noch einen Schritt weiter zu gehen, und dem hochverdienten Botaniker zuzurufen, daß es keineswegs „viele", sondern nur sehr wenig „forstliche Zwecke" gibt, für welche sich das Ausästen — der Eichen wenigstens — nicht recht gut entbehren ließe!**)

Münden, den 12. Juli 1870.

B. Borggreve.

*) Ich habe hier größere Versuche im Auge, wie sie von isolirten Revierverwaltern wohl angestellt, aber bei dem häufigen Personenwechsel &c. fast nie verfolgt und wissenschaftlich ausgenützt werden — zumal wenn sie nachtheilige Resultate ergeben! Kleinere Versuche, die z. B. bei den Forstakademieen angestellt und archivarisch gesichert werden, können der allgemeinen Aufklärung auch durch ihre ungünstigen Erfolge zweifelsohne nur dienlich sein.

**) Die aufmerksame Verfolgung der Anatomie, welche man dort und auf den Holzhöfen mit Axt und Trummsäge ausführt, ist für viele Forstleute zunächst nothwendiger und nützlicher als das von Willkomm empfohlene Laboriren mit Mikroskop und Scalpell! Wer mit dem Greifbaren genug zu schaffen hat, thut nicht gut, sich im Makro- oder Mikrokosmos zu verlieren und in den Sternen oder Zellen zu forschen. Wo jeder vor seiner Thür kehrt, da wird's überall rein! Wenn aber unsere funktionirenden und studirenden Forstleute Mykologie &c. treiben, so entsteht daraus ebenso viel Nachtheil für Wald und Wissenschaft, wie durch Uebertragung von Revierverwaltungen an unsere mikroskopirenden Physiologen erzeugt werden müßte.. Man verzeihe dem forstlichen Lehrer diese Abschweifung! Besonders die jüngere Generation der Forstleute — und leider oft gerade ihr strebsamer Theil — läuft vielfach Gefahr, in ihrem wissenschaftlichen Dilettantismus die Fühlung mit dem Walde zu verlieren, und über dem Nachplappern auswendig gelernter — und bei dem heutigen Stande der Wissenschaft größtentheils völlig werthloser — Pilznamen, Kunstausdrücke und Formeln das Nachdenken über den Kausalnexus der wirthschaftlich bedeutsamen Erscheinungen zu verlernen!

*) Dann fallen aber auch fast immer die eingebildeten Vortheile einer Aestung fort!

**) Vorläufige Aufästungen kurzschäftiger in Verjüngungsschlägen überzuhaltender, aber in wenigen Jahren — also bevor die Fäulniß sich verbreiten kann — nachzufällender Mutterbäume kommen hier natürlich nicht in Betracht!

2.

Der umfassend-praktische Holzkubirer für's Liegende und Stehende u. s. w. u. s. w. Von Max Rob. Preßler, königl. sächs. Professor und Hofrath; Ritter des königl. sächs. V.-O., und des großh. oldenb. und des herzogl. sächs. H.- und V.-O. I. Kl.; Ehrenmitglied des österr. Reichs- und des schweiz. Forstvereins u. s. w. u. s. w. Vierte Auflage. Nach neudeutschem oder metrischem Maß. Selbständiges erstes Heft. Zur Kubirung &c. der Rundholzsorten &c. Leipzig. Baumgärtner's Buchhandlung 1870. Preis: ohne Geldtabellen steif brochirt 20 Groschen; incl. Geldberechnungstafeln, I. nach Francs und österr. Gulden oder II. nach Thaler und südd. Gulden, gebunden mit Meßknechts- und Notizbuch-Taschen 1 Thlr.

Der umfassend-praktische Holzkubirer wurde bereits früher in diesen Blättern besprochen (Maiheft von 1868). Es ist deshalb im Wesentlichen nur nöthig, auf die stattgehabten Aenderungen einzugehen.

Das Werk enthält:

A Tafeln für die feinere Praxis mit vierstelligen Inhaltszahlen (12 Seiten). Die Durchmesser stufen sich

um je 0,5 Centimeter ab und steigen von 0,5 bis zu 100 Centimeter, die Längen steigen, mit Differenzen von 0,1 Meter, von 0,1 bis zu 0,9 Meter und von da, mit der konstanten Differenz 0,5, von 0,5 bis zu 20 Meter. Die Kubikinhalte sind in den bekannten „metrischen Scheiten" (= 0,01 Kubikmeter) ausgeworfen und zwar anfangs auf 3, dann auf 2 und 1 Dezimalstelle und später auf Ganze in der Art abgerundet, daß die Summe der Dezimalen und der angenommenen Einheiten konstant = 4 ist. Die Nullen, welche vor Komma und Dezimalen stehen, hat der Verfasser als „Stellen" mitgerechnet. Die Tafeln lassen sich in derselben Weise wie die früheren gleichzeitig zur Kubirung liegender und stehender Stämme benutzen, sofern man eben des Verfassers Richtpunktsmethode in Anwendung bringen will.

B Tafeln für die gewöhnliche Praxis mit Inhaltszahlen auf Kubik- und Quadratmeterhundertel („Scheit" und „Scheitflächen") abgerundet.

Die Zahl dieser Tafeln beläuft sich auf 5.

Tafel 1 und 2 sind, wie die sub A angeführten, kombinirte Walzentafeln für's Liegende und Stehende. Sie unterscheiden sich jedoch von jenen dadurch, daß die Stärken um je einen Centimeter von 10 bis 100 aufsteigen und daß die Kubikinhalte („metrische Scheite") sämmtlich auf ganze Zahlen abgerundet sind. Tafel 3 bildet die Ergänzung zu den genannten, sie gibt die Inhalte für Stämme von mehr als 20 Meter Länge. Hierauf folgen noch Massentafeln für Klötzer nach Oberstärke, für Stangen nach Grundstärke, Verhältnißzahlen für Maße und Gewichte der verschiedenen europäischen Länder, die bekannte Reciprokentafel zur Ersparung der Divisionsarbeit und als Anhang die ebenfalls bekannte Hilfstafel zur Geldberechnung nach Thalern à 30 Groschen und Gulden à 60 Kreuzern.

Der Verfasser kann sich von alten ihm lieb gewordenen Einrichtungen, wie es scheint, nicht trennen, da er energisch am „metrischen Scheite" festhält. Einen Hauptvorzug desselben findet er in der Kürze des Wortes „Scheit," während ihm „Kubikmeterhundertel" als etwas zu lang erscheint. Aus diesem Grunde macht er auch den Vorschlag, den hundertsten Theil des Quadratmeter (Quadratdecimeter) „Scheitfläche" zu nennen, „geschrieben also," wie er sagt, „27^sf anstatt 0,27 Q^m," und gesprochen „„27 Scheitflächen"" anstatt „„Null Ganze 27 Hundertel Quadratmeter.""

Wir können uns mit dem Verfasser nicht einverstanden erklären. Bei der Aussprache, besonders bei Versteigerungen kann man sich recht gut helfen. Der Instinkt wird die Ausrufer schon von selbst dahin führen, in ähnlicher Weise zu verfahren, wie es die französischen Kellner bezüglich des Geldes thun. Der Einwand, die Kubiktabellen würden zu umfangreich werden, ist ebenfalls nichtig. Die erste „kombinirte Walzentafel" des Verfassers beginnt mit 0,00001 Kubikmeter oder sagen wir 0,1 Liter, da das Gesetz ja doch diesen Namen gestattet. Wenn wir diese Zahlen auf Kubikfuße reduciren, so hätten wir zu schreiben 0,00033 Kubikfuße. Wir sehen also, daß an Raum Nichts gespart werden kann, wenn der Genauigkeitsgrad derselbe bleiben soll. Rechnen wir sehr genau, so wird natürlich die Kubiktabelle umfangreich; wollen wir aber nur Zahlen haben, welche für die Praxis bestimmt sind, so kommen die allzukleinen Größen in Wegfall und die Tafel nimmt nur wenige Seiten in Anspruch. Dieser Umstand gibt uns Veranlassung, zwei Arten Tabellen zu unterscheiden, wie es schon früher Pabst und ebenso neuerdings auch der Verfasser gethan hat, und zwar solche, welche etwa für wissenschaftliche Untersuchungen, und solche, welche für die Praxis bestimmt sind. Erstere müssen eben so viele Zahlen und Stellen enthalten, als zur Erreichung des Zweckes nöthig ist, wenn sie in Folge dessen auch etwas kostspielig werden sollten. Die Frage, ob die Inhalte in Kubikmetern, in Kubikdecimetern, oder in Kubikcentimetern auszuwerfen sind, dürfte nur mit Rücksicht auf Art und Zweck der Tabelle zu entscheiden sein.

Wir haben bis jetzt noch nicht gefunden, daß die für die Praxis bestimmten Tafeln, welche für das neue Maßsystem aufgestellt wurden, umfangreicher, kostspieliger und weniger übersichtlich wären, als diejenigen der früheren Zeit. Für die „feinere Praxis," um mit dem Verfasser zu reden, werden die Tafeln, sobald sie nur zweckmäßig eingerichtet sind, gerade auch nicht korpulenter werden, als sie es bei Unterstellung des alten Maßes hätten sein müssen. Es geht dies schon aus der Erwägung hervor, daß das neue Maß, im Grunde genommen, nur eine Verschiebung des alten ist.

Wir möchten dem Verfasser empfehlen, „Scheit" und „Scheitfläche" fallen zu lassen, zumal seine Tafeln für die „Praxis" bestimmt sind. „Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Holzhändler und Baugewerken, Fabriks- und Güterdirigenten" sowohl, wie alle übrigen Menschengattungen dürften durch die verschiedenen unbekannten Benennungen leicht verwirrt werden und alsdann aus der Kürze derselben wenig Nutzen ziehen.

Uebrigens sind die Tafeln mit der bekannten Gründlichkeit und Sorgfalt zusammengestellt, wie wir sie auch in früheren Werken des Verfassers angetroffen haben.

In Bezug auf Druck und äußere Ausstattung bleibt thatsächlich Nichts zu wünschen übrig.

204.

kommenden Eichen unter 100 Fällen mindesten 95 Mal äußerst nachtheilig wird, und nur ganz ausnahmsweise — im Mittelwalde, bei außerordentlich günstigem Standort, sehr vorsichtiger und sachgemäßer Ausführung, und besonders an Buchen, seltener an Eichen — unvermeidlich und resp. fast oder ganz unschädlich sein kann. Der Unterzeichnete hat nachgerade manchen deutschen Wald durchwandert und überall, an Pregel, Weichsel und Oder, wie an Elbe, Weser, Ems, Rhein, Mosel und Saar, in der meeresgleichen Ebene, wie an der vertikalen Grenze der Eiche die Ueberzeugung gewonnen, daß mindestens 50 bis 75 pCt. unserer faulen Eichen vorzugsweise in Folge früherer Aestungen verdorben ist! Was sollen da noch Versuche,*) d. h. fernere Verstümmelungen, die unseren Kindern höchstens zeigen können, daß wir bei unseren Waldspaziergängen die Augen nicht aufgemacht und in unserer Blindheit die Erträge der deutschen Wälder um viele Millionen verkürzt haben. Man gehe doch im Winter in die Eichenschläge und frage die gefällten Baumriesen, woher sie ihre Mondringe, Fliegenäste 2c. haben.**) Sie werden eine bündige Antwort in der Regel nicht verweigern. Das Unglück dabei bleibt immer nur, daß nicht jede Faulstelle sicher auf eine Rindenverletzung zurückzuführen ist, und daß nicht jede Rindenverletzung schnell eine nachtheilige Fäulniß erzeugt. Das verwirrt leider die Logik Solcher, welche nicht gelernt haben die Regel von der Ausnahme zu trennen, und die vollständige Erfassung aller in der unendlichen Natur wirksamen Faktoren als ein für den menschlichen Geist stets unerreichbares Ziel zu erkennen. Weil in einzelnen Fällen durch das Zusammenwirken gewisser günstiger Einflüsse und Umstände die Nachtheile der Rindenverwundungen *) fast oder selbst ganz kompensirt werden, hält man sich für berechtigt, dieselben rundweg fortzuleugnen, resp. als bloße Folgen fehlerhafter Ausführung hinzustellen!!

Referent bekennt also bezüglich der Aestungsfrage theoretisch vollständig auf dem Boden Göppert's zu stehen. Als Forstmann hält er sich aber für ebenso berechtigt als verpflichtet, noch einen Schritt weiter zu gehen, und dem hochverdienten Botaniker zuzurufen, daß es keineswegs „viele“, sondern nur sehr wenig „forstliche Zwecke“ gibt, für welche sich das Ausästen — der Eichen wenigstens — nicht recht gut entbehren ließe!**)

Münden, den 12. Juli 1870.

B. Borggreve.

*) Ich habe hier größere Versuche im Auge, wie sie von isolirten Revierverwaltern wohl angestellt, aber bei dem häufigen Personenwechsel 2c. fast nie verfolgt und wissenschaftlich ausgenützt werden — zumal wenn sie nachtheilige Resultate ergeben! Kleinere Versuche, die z. B. bei den Forstakademieen angestellt und archivarisch gesichert werden, können der allgemeinen Aufklärung auch durch ihre ungünstigen Erfolge zweifelsohne nur dienlich sein.

**) Die aufmerksame Verfolgung der Anatomie, welche man dort und auf den Holzhöfen mit Axt und Trummsäge ausführt, ist für viele Forstleute zunächst nothwendiger und nützlicher als das von Willkomm empfohlene Laboriren mit Mikroskop und Scalpell! Wer mit dem Greifbaren genug zu schaffen hat, thut nicht gut, sich im Makro- oder Mikrokosmos zu verlieren und in den Sternen oder Zellen zu forschen. Wo jeder vor seiner Thür kehrt, da wird's überall rein! Wenn aber unsere funktionirenden und studirenden Forstleute Mykologie 2c. treiben, so entsteht daraus ebenso viel Nachtheil für Wald und Wissenschaft, wie durch Uebertragung von Revierverwaltungen an unsere mikroskopirenden Physiologen erzeugt werden müßte.. Man verzeihe dem forstlichen Lehrer diese Abschweifung! Besonders die jüngere Generation der Forstleute — und leider oft gerade ihr strebsamer Theil — läuft vielfach Gefahr, in ihrem wissenschaftlichen Dilettantismus die Fühlung mit dem Walde zu verlieren, und über dem Nachplappern auswendig gelernter — und bei dem heutigen Stande der Wissenschaft größtentheils völlig werthloser — Pilznamen, Kunstausdrücke und Formeln das Nachdenken über den Kausalnexus der wirthschaftlich bedeutsamen Erscheinungen zu verlernen!

*) Dann fallen aber auch fast immer die eingebildeten Vortheile einer Aestung fort!

**) Vorläufige Aufästungen kurzschäftiger in Verjüngungsschlägen überzuhaltender, aber in wenigen Jahren — also bevor die Fäulniß sich verbreiten kann — nachzufällender Mutterbäume kommen hier natürlich nicht in Betracht!

2.

Der umfassend-praktische Holzkubirer für's Liegende und Stehende u. s. w. u. s. w. Von Max Rob. Preßler, königl. sächs. Professor und Hofrath; Ritter des königl. sächs. V.-O., und des großh. oldenb. und des herzogl. sächs. H.- und V.-O. I. Kl.; Ehrenmitglied des österr. Reichs- und des schweiz. Forstvereins u. s. w. u. s. w. Vierte Auflage. Nach neudeutschem oder metrischem Maß. Selbständiges erstes Heft. Zur Kubirung 2c. der Rundholzsorten 2c. Leipzig. Baumgärtner's Buchhandlung 1870. Preis: ohne Geldtabellen steif brochirt 20 Groschen; incl. Geldberechnungstafeln, I. nach Francs und österr. Gulden oder II. nach Thaler und südd. Gulden, gebunden mit Meßknechts- und Notizbuch-Taschen 1 Thlr.

Der umfassend-praktische Holzkubirer wurde bereits früher in diesen Blättern besprochen (Maiheft von 1868). Es ist deshalb im Wesentlichen nur nöthig, auf die stattgehabten Aenderungen einzugehen.

Das Werk enthält:

A Tafeln für die feinere Praxis mit vierstelligen Inhaltszahlen (12 Seiten). Die Durchmesser stufen sich

um je 0,5 Centimeter ab und steigen von 0,5 bis zu 100 Centimeter, die Längen steigen, mit Differenzen von 0,1 Meter, von 0,1 bis zu 0,9 Meter und von da, mit der konstanten Differenz 0,5, von 0,5 bis zu 20 Meter. Die Kubikinhalte sind in den bekannten „metrischen Scheiten" (= 0,01 Kubikmeter) ausgeworfen und zwar anfangs auf 3, dann auf 2 und 1 Dezimalstelle und später auf Ganze in der Art abgerundet, daß die Summe der Dezimalen und der angenommenen Einheiten konstant = 4 ist. Die Nullen, welche vor Komma und Dezimalen stehen, hat der Verfasser als „Stellen" mitgerechnet. Die Tafeln lassen sich in derselben Weise wie die früheren gleichzeitig zur Kubirung liegender und stehender Stämme benutzen, sofern man eben des Verfassers Richtpunktsmethode in Anwendung bringen will.

B Tafeln für die gewöhnliche Praxis mit Inhaltszahlen auf Kubik- und Quadratmeterhundertel („Scheit" und „Scheitflächen") abgerundet.

Die Zahl dieser Tafeln beläuft sich auf 5.

Tafel 1 und 2 sind, wie die sub A angeführten, kombinirte Walzentafeln für's Liegende und Stehende. Sie unterscheiden sich jedoch von jenen dadurch, daß die Stärken um je einen Centimeter von 10 bis 100 aufsteigen und daß die Kubikinhalte („metrische Scheite") sämmtlich auf ganze Zahlen abgerundet sind. Tafel 3 bildet die Ergänzung zu den genannten, sie gibt die Inhalte für Stämme von mehr als 20 Meter Länge. Hierauf folgen noch Massentafeln für Klötzer nach Oberstärke, für Stangen nach Grundstärke, Verhältnißzahlen für Maße und Gewichte der verschiedenen europäischen Länder, die bekannte Reciprokentafel zur Ersparung der Divisionsarbeit und als Anhang die ebenfalls bekannte Hilfstafel zur Geldberechnung nach Thalern à 30 Groschen und Gulden à 60 Kreuzern.

Der Verfasser kann sich von alten ihm lieb gewordenen Einrichtungen, wie es scheint, nicht trennen, da er energisch am „metrischen Scheite" festhält. Einen Hauptvorzug desselben findet er in der Kürze des Wortes „Scheit," während ihm „Kubikmeterhundertel" als etwas zu lang erscheint. Aus diesem Grunde macht er auch den Vorschlag, den hundertsten Theil des Quadratmeter (Quadratdecimeter) „Scheitfläche" zu nennen, „geschrieben also," wie er sagt, „27ˢᶠ anstatt 0,27 Qᵐ," und gesprochen „„27 Scheitflächen"" anstatt „„Null Ganze 27 Hundertel Quadratmeter.""

Wir können uns mit dem Verfasser nicht einverstanden erklären. Bei der Aussprache, besonders bei Versteigerungen kann man sich recht gut helfen. Der Instinkt wird die Ausrufer schon von selbst dahin führen, in ähnlicher Weise zu verfahren, wie es die französischen Kellner bezüglich des Geldes thun. Der Einwand, die Kubiktabellen würden zu umfangreich werden, ist ebenfalls nichtig. Die erste „kombinirte Walzentafel" des Verfassers beginnt mit 0,00001 Kubikmeter oder sagen wir 0,1 Liter, da das Gesetz ja doch diesen Namen gestattet. Wenn wir diese Zahlen auf Kubikfuße reduciren, so hätten wir zu schreiben 0,00033 Kubikfuße. Wir sehen also, daß an Raum Nichts gespart werden kann, wenn der Genauigkeitsgrad derselbe bleiben soll. Rechnen wir sehr genau, so wird natürlich die Kubiktabelle umfangreich; wollen wir aber nur Zahlen haben, welche für die Praxis bestimmt sind, so kommen die allzukleinen Größen in Wegfall und die Tafel nimmt nur wenige Seiten in Anspruch. Dieser Umstand gibt uns Veranlassung, zwei Arten Tabellen zu unterscheiden, wie es schon früher Pabst und ebenso neuerdings auch der Verfasser gethan hat, und zwar solche, welche etwa für wissenschaftliche Untersuchungen, und solche, welche für die Praxis bestimmt sind. Erstere müssen eben so viele Zahlen und Stellen enthalten, als zur Erreichung des Zweckes nöthig ist, wenn sie in Folge dessen auch etwas kostspielig werden sollten. Die Frage, ob die Inhalte in Kubikmetern, in Kubikdecimetern, oder in Kubikcentimetern auszuwerfen sind, dürfte nur mit Rücksicht auf Art und Zweck der Tabelle zu entscheiden sein.

Wir haben bis jetzt noch nicht gefunden, daß die für die Praxis bestimmten Tafeln, welche für das neue Maßsystem aufgestellt wurden, umfangreicher, kostspieliger und weniger übersichtlich wären, als diejenigen der früheren Zeit. Für die „feinere Praxis," um mit dem Verfasser zu reden, werden die Tafeln, sobald sie nur zweckmäßig eingerichtet sind, gerade auch nicht korpulenter werden, als sie es bei Unterstellung des alten Maßes hätten sein müssen. Es geht dies schon aus der Erwägung hervor, daß das neue Maß, im Grunde genommen, nur eine Verschiebung des alten ist.

Wir möchten dem Verfasser empfehlen, „Scheit" und „Scheitfläche" fallen zu lassen, zumal seine Tafeln für die „Praxis" bestimmt sind. „Forst- und Landwirthe, Waldbesitzer, Holzhändler und Baugewerken, Fabriks- und Güterdirigenten" sowohl, wie alle übrigen Menschengattungen dürften durch die verschiedenen unbekannten Benennungen leicht verwirrt werden und alsdann aus der Kürze derselben wenig Nutzen ziehen.

Uebrigens sind die Tafeln mit der bekannten Gründlichkeit und Sorgfalt zusammengestellt, wie wir sie auch in früheren Werken des Verfassers angetroffen haben.

In Bezug auf Druck und äußere Ausstattung bleibt thatsächlich Nichts zu wünschen übrig.

204.

3.

Kubiktabelle zur Bestimmung des Inhaltes von Rundhölzern nach Kubikmetern und Hundertheilen des Kubikmeters 2c. Nach den für die königl. preuß. Forstverwaltung ergangenen Bestimmungen zusammengestellt von H. Behm. Rechnungsrath im Finanz-Ministerium. Zweite durch eine Kreisflächentafel und vergleichende Werthstabellen vermehrte Auflage. Berlin 1870. Selbstverlag des Herausgebers. In Kommission bei Gustav Lange, Friedrichsstraße 103. Preis 10 Sgr.

Das Urtheil, welches wir im Märzheft 1870 dieser Zeitschrift über die Behm'sche Kubiktabelle abgegeben haben, hat durch den raschen Absatz, der dem erwähnten Werkchen zu Theil geworden ist, eine Bestätigung gefunden. Schon vor einiger Zeit wurde eine zweite Auflage nöthig. Dieselbe stimmt mit der ersten ganz überein, enthält jedoch außerdem noch eine Kreisflächentafel und vergleichende Werthtabellen. Die erstere bildet eigentlich eine Erweiterung der Kubiktabelle. Sie gibt zu den um 1 Centimeter von 101 bis zu 175 abgestuften Mittendurchmessern die Kreisflächen in Quadratmetern an, aus welchen denn durch Multiplikation mit der Länge der Kubikinhalt zu ermitteln wäre. Daß der letztere nicht direkt in den Tafeln aufgenommen wurde, halten wir für sehr zweckmäßig. Die Tabelle wäre sonst zu kostspielig und zu umfangreich geworden, während Stämme von mehr als 100 Centimeter Stärke doch verhältnißmäßig zu selten sind, als daß ein Mehraufwand gerechtfertigt erscheinen könnte. Etwas Anderes ist es, wenn die Tabellen auch gleichzeitig zu Zwecken bestimmt sind, die einen größeren Genauigkeitsgrad erfordern, wie z. B. die 4stelligen Kubiktabellen von Pabst. In der vergleichenden Werthstabelle finden wir die Preisverhältnisse von Kubikmeter zur Klafter und zwar für die 14 verschiedenen Landes-Klafter, -Faden und -Stecken, welche bis zum 1. Januar 1872 noch in Preußen Giltigkeit haben würden. Die Preise der Klafter (Stecken 2c.) steigen um je einen Silbergroschen von 1 bis zu 30 und um je einen Thaler von 1 bis zu 20. Es würde also, wenn der Preis einer Klafter ein Vielfaches von Thalern und Silbergroschen betrüge, der entsprechende Preis des Kubikmeter sich durch Addition zweier Positionen ergeben. Wir halten die Tabelle für praktisch und für die in Rede stehenden Reduktionen vollständig ausreichend.

Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

191.

Briefe.

Aus dem Großherzogthum Hessen.

(Vertrag behufs Schonung des Reh-, Auer- und Birkwildes.)

Hauptsächlich in Folge davon, daß hierorts im Jahre 1848 fast alle Jagden an die Gemeinden übergegangen sind und daß die Kommunaljagden in freiester, fast unbeschränkter Konkurrenz und zwar immer nur auf 6 Jahre und auch meistens nur in kleinen Bezirken verpachtet wurden, hat sich der Wildstand in hiesiger Gegend so zu sagen auf ein Minimum reducirt.

Um das Seinige nach besten Kräften dazu beizutragen, daß wenigstens in einigen Bezirken der gänzliche Ruin der Jagden aufgehalten, und für's „edle Waidwerk" gerettet werde, was unter den bemeldeten Umständen noch zu retten ist, hat sich der Unterzeichnete bemüht, den nachstehenden Vertrag unter den gegenwärtigen Pächtern mehrerer aneinanderstoßender Jagdkomplexe zu Stande zu bringen. Der Veröffentlichung dieses Vertrages liegt die Absicht zu Grunde, zur Abschließung ähnlicher Verträge Anlaß und Anregung zu geben.

Fürth, im September 1870.

Seeger, Oberförster.

Vertrag

in Betreff der Jagdausübung.

Um die Jagden in nachbenannten Gemarkungen wieder in besseren Stand zu bringen und um namentlich der Ausrottung des Reh-, Auer- und Birkwildes vorzubeugen, wurde von den unterzeichneten Jagdpächtern, resp. Jagdeigenthümern unterm Heutigen Folgendes vereinbart und abgeschlossen:

1. Wir, die unterzeichneten Pächter, resp. Eigenthümer der Jagden in den Gemarkungen
   a. Gras-Ellenbach,
   b. Hammelbach,
   c. Weschnitz,
   d. Fürther Centwald,

e. Unter-Hiltersklingen,

f. Güttersbach,

g. Wahlen,

h. Litzelbach,

i. Unter-Scharbach,

machen uns hierdurch verbindlich, in unseren eben erwähnten Jagdbezirken von heute an, und so lange dieser Vertrag in Kraft bleibt, weder weibliche Rehe, noch Birk- oder Auerhühner mehr zu erlegen, einzufangen, oder sonstwie, todt oder lebendig, in Besitz zu nehmen, resp. einfangen, erlegen, oder in Besitz nehmen zu lassen, und auch Auer- und Birkhähne blos in der sog. Balzzeit, d. h. vom 16. April bis 20. Mai, abzuschießen. (Für die übrige Zeit sollen für die Auer- und Birkhähne dieselben Bestimmungen, wie für die Auer- und Birkhennen gelten.)

2. Wer diesen Bestimmungen zuwiderhandelt, resp. durch seine Leute oder Jagdgäste zc. zuwiderhandeln läßt, hat für jeden einzelnen Fall, insofern dieser betrifft

a. Rehwild . . . . fünfzehn Gulden,

b. Auer- oder Birkwild . . . . fünf Gulden

Conventionalstrafe in die Kasse unweigerlich innerhalb acht Tagen nach diesfallsiger Aufforderung des betreffenden Rechners zu entrichten, welche der großh. Forstwart Bayerer zu Gras-Ellenbach unter Kontrole des Freiherrn v. Wedekind zu Hiltersklingen bis auf Weiteres zu führen beauftragt ist.

3. Sobald das Faktum, daß ein weibliches Reh, oder ein Auer- oder Birkhuhn, resp. ein Auer- oder Birkhahn außer der sog. Balzzeit, erlegt u. s. w. wurde, feststeht; sobald mit einem Worte eine Uebertretung der sub 1 getroffenen Bestimmungen konstatirt ist, sind keine Ein- und Ausreden gegen die Verpflichtung zur Bezahlung der vorhergehend festgesetzten Konventionalstrafen mehr zulässig. Das bezeichnete Faktum wird als konstatirt oder vollständig erwiesen angesehen, wenn dasselbe entweder durch eine auf den Jagd- zc. Schutz verpflichtete Person auf Grund eigener Wahrnehmungen dienstleidlich versichert, oder durch mindestens zwei Zeugen erwiesen werden kann.

4. Jeder der Unterzeichneten verpflichtet sich, von jeglicher zu seiner Kenntniß kommenden Uebertretung der sub 1 getroffenen Bestimmungen dem zeitigen Rechner sogleich schriftlich Nachricht zu geben, damit dieser sofort die Beitreibung der betreffenden Konventionalstrafe, nöthigenfalls unter Anrufung gerichtlicher Hilfe, vollzieht. Kommt es dieserhalb zu gerichtlichen Verhandlungen, so hat im Falle des Unterliegens der Schuldige die entstandenen Kosten zu tragen, resp. durch den Rechner von sich beitreiben zu lassen; falls der Angeschuldigte gerichtlich freigesprochen werden sollte, sind diese Kosten von sämmtlichen übrigen (außer ihm) Unterzeichneten gleichmäßig zu tragen.

5. Die eingegangenen Konventionalstrafen werden alljährlich im Monate Januar in der Art gleichmäßig unter die Unterzeichneten vertheilt, daß derjenige, der die Strafe bezahlt hat, bei dem betreffenden Posten leer ausgeht. Wer z. B. 15 fl. wegen Erlegung einer Rehgeise entrichten mußte, hat keinen Anspruch auf einen Antheil daran.

Zur Rechnungsablage, resp. zu dieser Vertheilung, sind sämmtliche Betheiligte durch den zeitigen Rechner mindestens acht Tage vorher einzuladen.

6. Gelegentlich dieser Versammlung kann auch die Wahl eines anderen Rechners, eines Obmannes u. s. w., wenn dies von der Mehrzahl der Betheiligten beschlossen werden sollte, stattfinden.

7. Gegenwärtiger Vertrag ist vorläufig nur auf sechs Jahre für jeden Unterzeichneten verbindend und gültig; nach Ablauf dieser Zeit soll über Fortdauer zc. desselben weiterer Beschluß gefaßt werden.

So geschehen Fürth, Unter-Hiltersklingen, Ober-Ostern, Hammelbach, Litzelbach, Gras-Ellenbach, Weiersden, am 8. März 1869.

(gezeichnet) Seeger, großh. Oberförster,
" Jäger, " Förster,
" W. v. Wedekind,
" Ostner, gräflicher Oberförster (verbindend für die Schutzbezirke Mörnsbach und Mühlberg, Gemarkung Güttersbach und Hiltersklingen),
" Adam Uth,
" Adam Magsamen,
" Fabian,
" Gerhard Bauer II.
" Philipp Bauer I.,
" Johannes Hörr.

Aus Norddeutschland.

(Das Strafgesetzbuch des norddeutschen Bundes in seinen Beziehungen zum Forst-, Jagd- und Fischereiwesen.)

Seither bestanden im norddeutschen Bundesgebiete folgende Strafrechte: das preußische Strafgesetzbuch von 1851, das königl. sächsische revidirte Strafgesetzbuch von 1868, das großherzoglich hessische Strafgesetzbuch von 1841, das thüringische Strafgesetzbuch, das braunschweigische Kriminalgesetzbuch von 1840, das altenburgische Kriminalgesetzbuch von 1869 und das gemeine deutsche Strafrecht, und zwar das Letztere für Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, für Schaumburg-Lippe und für Bremen. Um dieser Vielgestaltigkeit des Strafrechtes im Bundesgebiete ein Ende zu machen und an ihre Stelle eine Rechtseinheit und die Gleichheit vor dem Gesetze für alle norddeutschen Bürger zu schaffen, wurde ein Straf-

gesetzbuch für den norddeutschen Bund ausgearbeitet, dem Reichstage vorgelegt und von diesem mit verschiedenen Abänderungen genehmigt. Als Vorbild und Grundlage dazu diente das Strafgesetzbuch für Preußen von 1851, jedoch nur in dem Sinne, daß das anerkannte Gute, wie namentlich seine systematische Anordnung im Ganzen, seine treffliche Oekonomie in den einzelnen Abschnitten, und insbesondere seine gedrängte und knappe Gesetzessprache beibehalten, das weniger Gute und das von Wissenschaft und Rechtsübung Gemißbilligte ausgeschieden und durch das in anderen Gesetzgebungen bestehende Bessere ersetzt wurde. Die Uebertretungen wurden in das Strafgesetzbuch nur insoweit aufgenommen, als die aufgestellten Vorschriften im Wesentlichen überall gleichmäßig anwendbar sind. Bei den verschiedenen Bedürfnissen der einzelnen Staaten, Provinzen und Ortschaften mußte Manches aus dem Kreise der geringfügigen strafbaren Handlungen, wegen der entgegenstehenden unüberwindlichen Schwierigkeiten der Partikulargesetzgebung und der autonomischen Bestimmung der Behörden, Kreise und Gemeinden überlassen werden. Das Bundesstrafrecht tritt vom 1. Jan. 1871 ab in Kraft. Von dem bisherigen Landesstrafrechte bleiben jedoch die Abschnitte in Geltung, die Materien betreffen, welche nicht Gegenstand des Strafgesetzbuchs des Bundes sind, wie z. B. manche Forst- und Fischereipolizeigesetze und die Gesetze über den Holz- (Forst-) Diebstahl.

In dem Nachstehenden lassen wir diejenigen Paragraphen des neuen Strafgesetzbuches nebst Motiven folgen, welche bei der Forst- und Jagdverwaltung von wesentlichem Interesse sind.

Von dem Schutz der Forst- und Jagdbeamten und Berechtigten und der Waldeigenthümer gegen Angriffe der Holz- und Wilddiebe ꝛc. handeln folgende Paragraphen:

§ 117. Wer einem Forst- oder Jagdbeamten, einem Waldeigenthümer, Forst- oder Jagdberechtigten, oder einem von diesen bestellten Aufseher, in der rechtmäßigen Ausübung seines Amtes oder Rechtes durch Gewalt oder durch Bedrohung mit Gewalt Widerstand leistet, oder wer eine dieser Personen während der Ausübung ihres Amtes oder Rechtes thätlich angreift, wird mit Gefängniß bis zu drei Jahren bestraft.

Ist der Widerstand oder der Angriff unter Drohung mit Schießgewehr, Aexten oder anderen gefährlichen Werkzeugen erfolgt, oder mit Gewalt an der Person begangen worden, so tritt Gefängnißstrafe nicht unter einem Monate ein.

§ 118. Ist durch den Widerstand oder den Angriff eine Körperverletzung dessen, gegen welchen die Handlung begangen ist, verursacht worden, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren zu erkennen. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnißstrafe nicht unter drei Monaten ein.

§ 119. Wenn eine der in den §§ 117 und 118 bezeichneten Handlungen von mehreren gemeinschaftlich begangen worden ist, so kann die Strafe bis um die Hälfte des angedrohten Höchstbetrages, die Gefängnißstrafe jedoch nicht über fünf Jahre erhöht werden.

Motive. In den meisten Gesetzgebungen werden die dem Gebiete der sog. Forst- und Jagdfrevel angehörigen Rechtsverletzungen in besonderen, von dem gemeinen Strafrechte abgetrennten Gesetzen behandelt. Solche Sondervorschriften werden voraussichtlich auch nach dem Erlasse eines allgemeinen Strafgesetzbuches für den norddeutschen Bund in den einzelnen Staaten desselben nicht zu entbehren sein.

Der Entwurf glaubte jedoch sich der Aufgabe nicht entziehen zu dürfen, diejenigen strafbaren Handlungen, welche bei Forst- und Jagdfreveln durch Widerstand gegen Beamte begangen, einen so schweren Charakter an sich tragen, daß sie mit harten und eigentlich peinlichen Strafen geahndet werden müssen, in den Kreis seiner Satzungen aufzunehmen, weil jene Vorschriften dem Gebiete des gemeinen Strafrechtes angehören und somit auch in einem Strafgesetzbuche, welches sich die Aufgabe stellt, das eigentlich gemeine Strafrecht zu geben, nicht wohl wegbleiben können. Im Einzelnen sind die gegebenen Bestimmungen dem preuß. Gesetz über die Strafe der Widersetzlichkeit gegen Forst- und Jagdbeamte vom 31. März 1837 nachgebildet worden. Die allerdings nicht wegzuläugnende Härte der Strafvorschriften findet darin ihre Erläuterung und Rechtfertigung, daß der Gesetzgeber bemüht sein muß, den Gefahren, welche die den Angriffen der Forst- und Jagdfrevler preisgegebenen Schutzbeamten in höherem Maße, als die meisten anderen Beamten ausgesetzt sind, soweit dies durch Strenge der Strafvorschriften geschehen kann, möglichst vorzubeugen.

Auf die Bestrafung des Wild- und Fischdiebstahls, und derjenigen Holzdiebstähle, welche nicht nach besonderen Partikular-Forstgesetzen beurtheilt, sondern wie andere Diebstähle behandelt werden, wie z. B. in Preußen die Entwendungen von eingeschlagenem Holz und Holz von Ablagen und Holzhöfen und die Holzdiebstähle an vom Stamme noch nicht getrennten Holze im dritten und ferneren Rückfalle, finden nachstehende Gesetzesstellen Anwendung.

§ 242. Wer eine fremde bewegliche Sache einem Andern in der Absicht wegnimmt, dieselbe sich rechtswidrig zuzueignen, wird wegen Diebstahls mit Gefängniß bestraft.

Der Versuch ist strafbar.

§ 243. Auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren ist zu erkennen, wenn ꝛc.

5. der Dieb oder einer der Theilnehmer am Diebstahle bei Begehung der That Waffen bei sich führt.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnißstrafe nicht unter drei Monaten ein.

Motive. Der Entwurf ging von folgender Erwägung aus. Allerdings werden die meisten Diebstähle in gewinnsüchtiger Absicht begangen, aber letztere ist deshalb kein allenthalben zutreffendes Moment. Die Absicht des Diebes ist zwar dahin gerichtet, die fremde Sache in sein Vermögen zu bringen und hierdurch das des Anderen zu verringern. Allein es ist gleichgültig, ob das Motiv hierbei Habsucht oder Gewinnsucht gewesen, so daß auch derjenige des Diebstahls schuldig ist, welcher lediglich im Interesse oder im Auftrage eines Dritten eine Sache entwendet und sie sofort dem Letzteren übergibt oder aus Mitleiden für einen Dritten eine Sache entwendet, und den Erlös derselben dem Letzteren zuwendet.

Der Entwurf ist dem preuß. Strafgesetzbuch auch darin gefolgt, daß er — in Abweichung von den Strafgesetzbüchern anderer deutschen Staaten — die Strafen gegen Diebstahl ohne Rücksicht auf den Werth des Gestohlenen angedroht und lediglich dem richterlichen Ermessen es überlassen hat, den höheren oder niederen Werth als Strafmessungsgrund zu würdigen. Dies empfiehlt sich umsomehr, als die gesetzliche Abstufung der Strafe nach dem Werthe nicht selten in dem Grade der Verschuldung des Diebes selbst keine Unterstützung findet, vielmehr die Werthshöhe von vielen Zufälligkeiten abhängig ist, die außer dieser Verschuldung liegen, und endlich bei Berechnung des Werthes gestohlener Sachen erhebliche Streitfragen auftauchen, die eine sichere Anwendung des Gesetzes gefährden.

Die Bestimmungen des § 217 des preußischen Gesetzbuches (in welchem unter andern schweren Diebstählen der Diebstahl an geschlagenem Holze aus dem Walde oder von der Ablage, oder der Diebstahl an Schwemm- und Flößholz behandelt wurde) sind nicht wieder aufgenommen. Dieselben haben zu vielfachen Streitfragen Anlaß gegeben, ohne daß andererseits sie durch ein praktisches Bedürfniß gerechtfertigt sind.

§ 244. Wer im Inlande als Dieb, Räuber oder gleich einem Räuber, oder als Hehler bestraft worden ist, darauf abermals eine dieser Handlungen begangen, und wegen derselben bestraft worden ist, wird, wenn er einen einfachen Diebstahl (§ 242) begeht, mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren, wenn er einen schweren Diebstahl (§ 243) begeht, mit Zuchthaus nicht unter zwei Jahren bestraft. Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt beim einfachen Diebstahl Gefängnißstrafe nicht unter drei Monaten, beim schweren Diebstahl Gefängnißstrafe nicht unter einem Jahre ein.

§ 245. Die Bestimmungen des § 244 finden Anwendung, auch wenn die früheren Strafen nur theilweise verbüßt oder ganz oder theilweise erlassen sind, bleiben jedoch ausgeschlossen, wenn seit der Verbüßung oder dem Erlasse der letzten Strafe bis zur Begehung des neuen Diebstahls zehn Jahre verflossen sind.

§ 249. Wer mit Gewalt gegen eine Person oder unter Anwendung von Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben eine fremde bewegliche Sache einem Andern in der Absicht wegnimmt, sich dieselbe rechtswidrig zuzueignen, wird wegen Raubes mit Zuchthaus bestraft.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnißstrafe nicht unter sechs Monaten ein.

§ 250. Auf Zuchthaus nicht unter fünf Jahren ist zu erkennen, wenn

1. der Räuber oder einer der Theilnehmer am Raube bei Begehung der That Waffen bei sich führt,

2. zu dem Raube mehrere mitwirken, welche sich zur fortgesetzten Begehung von Raub oder Diebstahl verbunden haben, 2c.

5. der Räuber bereits einmal als Räuber oder gleich einem Räuber im Inlande bestraft worden ist. Die im § 245 enthaltenen Vorschriften finden auch hier Anwendung.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so tritt Gefängnißstrafe nicht unter einem Jahre ein.

§ 251. Mit Zuchthaus nicht unter zehn Jahren oder mit lebenslänglichem Zuchthaus wird der Räuber bestraft, wenn bei dem Raube ein Mensch gemartert oder durch die gegen ihn verübte Gewalt eine schwere Körperverletzung oder der Tod desselben verursacht worden ist.

§ 252. Wer bei einem Diebstahle auf frischer That betroffen gegen eine Person Gewalt verübt oder Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib und Leben anwendet, um sich im Besitze des gestohlenen Gutes zu erhalten, ist gleich einem Räuber zu bestrafen.

Motive. Der Dieb, welcher auf frischer That betroffen, gegen eine Person physische oder psychische Gewalt anwendet, um sich der ihn drohenden Festnehmung zu entziehen, begeht die Gewalt nur zur Sicherung seiner Person, während, wenn der Dieb die Gewalt anwendet, um den Besitz der gestohlenen Sache zu behaupten, er die Gewalt begeht, um die Aneignung der Sache sich zu sichern, sonach, wenngleich das Vergehen des Diebstahls selbst nach der gesetzlichen Bestimmung bereits vollendet ist, doch dasselbe im Hinblick auf den bei seiner Begehung beabsichtigten Vortheil zu vollenden. Es läßt sich diese Gewalt daher als eine räuberische bezeichnen, und es liegt die Annahme nahe, daß der Dieb, wenn er noch während der Wegnahme der

Sache ertappt worden wäre, ebenfalls Gewalt und zwar dazu, um die Wegnahme der Sache zu vollenden, angewendet haben würde; in diesem Falle würde aber der Thatbestand des Raubes selbst, wie ihn § 249 aufstellt, vorhanden sein. Allerdings wird diese Gleichstellung des Diebes und des Räubers auf den Fall der Betretung des Diebes auf frischer That zu beschränken sein, da nur auf ihn die obigen Motive der Gleichstellung Anwendung erleiden. In dieser Beschränkung ist letztere auch in mehreren deutschen Gesetzbüchern ausgesprochen worden.

Ueber die Bestrafung des unberechtigten Jagens, insoweit eine Aneignung der jagdbaren Thiere noch nicht stattgefunden hat und derjenigen Fälle unberechtigten Fischens, welche bei Licht oder unter Anwendung schädlicher oder explodirender Stoffe ausgeübt werden, und bei welchen der Frevler die Fische noch nicht an sich nahm, sprechen die Paragraphen 292, 293, 294, 295 und 296.

§ 292. Wer an Orten, an denen zu jagen er nicht berechtigt ist, die Jagd ausübt, wird mit Geldstrafe bis zu einhundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

§ 293. Die Strafe kann auf Geldstrafe bis zu zweihundert Thalern oder auf Gefängniß bis zu sechs Monaten erhöht werden, wenn dem Wilde nicht mit Schießgewehr oder Hunden, sondern mit Schlingen, Netzen, Fallen oder anderen Vorrichtungen nachgestellt oder, wenn das Vergehen während der gesetzlichen Schonzeit, in Wäldern zur Nachtzeit oder gemeinschaftlich von Mehreren begangen wird.

§ 294. Wer unberechtigtes Jagen gewerbsmäßig betreibt, wird mit Gefängniß nicht unter drei Monaten bestraft; auch kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte, sowie auf Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden.

Motive. In den §§ 292 ff. sind die Bestimmungen über unberechtigtes Jagen zusammengefaßt, sie betreffen sowohl den Fall, in welchem der Jagdberechtigte die Jagd über sein Jagdrevier hinaus ausübt, als auch den Fall, in welchem Jemand, ohne überhaupt zur Ausübung der Jagd befugt zu sein, die Jagd betreibt, selbst wenn er der Eigenthümer des Grundstückes ist, auf welchem er das Vergehen verübt. Die Erschwerungsgründe in § 293 beziehen sich daher auf beide Fälle. Bei der Fassung des § 292 bedurfte es nicht weiter der Aufzählung der besonderen Fälle, welche in § 274 des preußischen Gesetzbuches erwähnt sind. (Der § 274 des preußischen Strafgesetzbuches lautet folgendermaßen: Wer auf seinem eigenen Grundstücke, auf dem die Jagd an einen dritten verpachtet ist, ohne Einwilligung des Jagdpächters jagt oder wer auf fremden Grundstücken, ohne eine Berechtigung dazu zu haben, die Jagd ausübt, wird mit Geldbuße bis zu Einhundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft.)

§ 295. Neben der durch das Jagdvergehen verwirkten Strafe ist auch Einziehung des Gewehrs, des Jagdgeräths und der Hunde, welche der Thäter bei dem unberechtigten Jagen bei sich geführt hat, ingleichen der Schlingen, Netze, Fallen und anderen Vorrichtungen zu erkennen, ohne Unterschied, ob sie dem Verurtheilten gehören oder nicht.

§ 296. Wer zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodirender Stoffe unberechtigt fischt oder krebst, wird mit Geldstrafe bis zu zweihundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu sechs Monaten bestraft. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

Motive. Der Entwurf hat das unberechtigte Fischen und Krebsen gleichfalls hier aufgenommen. Die Besitzergreifung des Thieres wird hier ebenso wenig wie bei dem Jagdfrevel zum Thatbestande des vollendeten Vergehens erfordert. Waren die Fische und Krebse oder jagdbaren Thiere bereits von dem Berechtigten okkupirt und dadurch in dessen Besitz übergegangen, so wird die unberechtigte Aneignung und Entziehung derselben aus diesem Besitz Seitens eines Dritten nicht nach den hier vorliegenden Paragraphen, sondern als Diebstahl zu ahnden sein.

Bestimmungen über Bestrafung unbefugter Gewinnung oder Aneignung von Materialien sind nicht aufgenommen worden; es handelt sich hier in der Regel um Eingriffe in Regalien, sowie um Rechtsverhältnisse, deren nähere Feststellung in Spezialgesetzen erfolgen muß und beziehentlich erfolgt ist; es waren daher diese Fälle hier nicht weiter zu berücksichtigen.

In dem Abschnitt des Strafgesetzbuches, welcher von den Uebertretungen handelt, finden sich folgende, die Forst-, Jagd- und Fischereipolizei betreffenden Strafvorschriften.

a. Forstpolizeiliche Strafvorschriften.

§ 268. Mit Geldstrafe bis zu zwanzig Thalern oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen wird bestraft: &c.

6. wer an gefährlichen Stellen in Wäldern oder Haiden oder in gefährlicher Nähe von Gebäuden oder feuerfangenden Sachen Feuer anzündet,

9. wer unbefugt über Gärten, Weinberge oder vor beendeter Erndte über Wiesen oder bestellte Aecker oder über solche Aecker, Wiesen, Weiden oder Schonungen, welche mit einer Einfriedigung versehen sind, oder deren Betreten durch Warnungszeichen untersagt ist, oder auf einem durch Warnungszeichen geschlossenen Privatwege geht, fährt, reitet oder Vieh treibt.

§ 370. Mit Geldbuße bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft:

1. wer unbefugt ein fremdes Grundstück, einen öffentlichen oder Privatweg oder einen Grenzrain durch Abgraben oder Abpflügen verringert,

2. wer unbefugt von öffentlichen oder Privatwegen Erde, Steine oder Rasen, oder aus Grundstücken, welche einem Andern gehören, Erde, Lehm, Sand, Grund oder Mergel gräbt, Plaggen oder Bülten haut, Rasen, Steine, Mineralien, zu deren Gewinnung es einer Verleihung, einer Konzession oder einer Erlaubniß der Behörde nicht bedarf oder ähnliche Gegenstände wegnimmt.

b. Jagdpolizeiliche Strafvorschriften.

§ 268. Mit Geldstrafe bis zu zwanzig Thaler oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen wird bestraft: ꝛc.

7. wer in gefährlicher Nähe von Gebäuden oder feuerfangenden Sachen mit Feuergewehr schießt oder Feuerwerke abbrennt,

10. wer ohne Genehmigung des Jagdberechtigten oder ohne sonstige Befugniß auf einem fremden Jagdgebiete außerhalb des öffentlichen, zum gemeinen Gebrauche bestimmten Weges, wenn auch nicht jagend, doch zur Jagd ausgerüstet betroffen wird,

11. wer unbefugt Eier oder Jungen von jagdbarem Federwild oder von Singvögeln ausnimmt.

c. Fischereipolizeiliche Strafvorschriften.

§ 370. Mit Geldbuße bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft: ꝛc.

4. wer unberechtigt fischt oder krebst.

Die Forst-, Jagd- und Fischereipolizei zugleich berührt der § 260, welcher lautet: Mit Geldstrafe bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft

8. wer sich eines ihm nicht zukommenden Namens einem zuständigen Beamten gegenüber bedient.

Hinsichtlich der Klassifikation der strafbaren Handlungen und hinsichtlich der Höchst- und Mindestbeträge der verschiedenen Strafarten u. s. w. enthält das Strafgesetzbuch folgende allgemeine Bestimmungen:

Eine mit dem Tode, mit Zuchthaus oder mit Festungshaft von mehr als fünf Jahren bedrohte Handlung ist ein Verbrechen.

Eine mit Festungshaft bis zu fünf Jahren, mit Gefängniß oder mit Geldstrafe von mehr als fünfzig Thalern bedrohte Handlung ist ein Vergehen.

Eine mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu fünfzig Thalern bedrohte Handlung ist eine Uebertretung.

Der Höchstbetrag der zeitigen Zuchthausstrafe ist fünfzehn Jahre, ihr Mindestbetrag ein Jahr. Die Strafe der Festungshaft besteht in Freiheitsentziehung mit Beaufsichtigung der Beschäftigung und Lebensweise der Gefangenen.

Der Höchstbetrag der Haft ist sechs Wochen, ihr Mindestbetrag ein Tag. Der Höchstbetrag der Gefängnißstrafe ist fünf Jahre, ihr Mindestbetrag ein Tag.

Der Versuch eines Vergehens wird nur in den Fällen bestraft, in welchen das Gesetz dies ausdrücklich bestimmt. Bloße Versuche von Uebertretungen werden nicht bestraft. Neben der Zuchthausstrafe kann auf den Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden, neben der Gefängnißstrafe nur, wenn die Dauer der erkannten Strafe drei Monate erreicht. Auch kann neben einer Freiheitsstrafe in den durch das Gesetz vorgesehenen Fällen auf die Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden.

Notizen.

A. Der Wolf.

(Bruchstück aus einem Manuskript „die Jagdthiere im europäischen Rußland.")

Unter den in Rußland vorkommenden Raubthieren hat der Wolf mit seinem Gattungsverwandten dem Fuchse die größte Verbreitung. Von der deutschen Gränze bis an's Ende von Sibirien gibt es kein Gouvernement, in welchem der Wolf nicht zu Hause wäre. Im nördlichen und mittleren Rußland, wo die Waldungen den größten Theil der Fläche einnehmen, sind kleine Waldungen, welche mit Wiesen oder Feldern abwechseln und in der Nähe bewohnter Orte liegen, der Lieblingsaufenthalt des Wolfes, denn der letztere scheut den Menschen viel weniger als der Bär. Die großen zusammenhängenden Waldungen liebt er nicht; in denselben spürt man im Winter höchst selten einen Wolf und im Sommer findet man auch nichts, was seine Anwesenheit verriethe. So habe ich z. B. nie gefunden, daß ein Wolf an die für den Bären angelegte Kirrung gegangen wäre. Während des Sommers hält sich der Wolf auf den großen für den Menschen unzugänglichen Torfmooren auf, welche oft einen Flächeninhalt von mehreren tausend Morgen einnehmen, in deren Mitte sich immer kleine Bodenerhebungen gleich Inseln im Meere befinden, auf denen er sein Lager hat und den ganzen Sommer über von Niemanden gestört wird. Von hier aus unternimmt er jeden Abend seine Streifereien und kehrt regelmäßig des Morgens wieder nach dem Lager zurück. Diese Moorflächen wählt sich auch die Wölfin zur Geburtsstätte für ihre Jungen aus; da diese hier gegen jede Verfolgung von Seiten des Menschen gesichert sind, denn mit Ausnahme des Menschen hat ja eigentlich auch der Wolf keinen Feind.

Mit dem Eintritt des Winters, wenn die Brücher durch den Frost zugänglich werden und gegen die rauhen Winde und

Sache ertappt worden wäre, ebenfalls Gewalt und zwar dazu, um die Wegnahme der Sache zu vollenden, angewendet haben würde; in diesem Falle würde aber der Thatbestand des Raubes selbst, wie ihn § 249 aufstellt, vorhanden sein. Allerdings wird diese Gleichstellung des Diebes und des Räubers auf den Fall der Betretung des Diebes auf frischer That zu beschränken sein, da nur auf ihn die obigen Motive der Gleichstellung Anwendung erleiden. In dieser Beschränkung ist letztere auch in mehreren deutschen Gesetzbüchern ausgesprochen worden.

Ueber die Bestrafung des unberechtigten Jagens, insoweit eine Aneignung der jagdbaren Thiere noch nicht stattgefunden hat und derjenigen Fälle unberechtigten Fischens, welche bei Licht oder unter Anwendung schädlicher oder explodirender Stoffe ausgeübt werden, und bei welchen der Frevler die Fische noch nicht an sich nahm, sprechen die Paragraphen 292, 293, 294, 295 und 296.

§ 292. Wer an Orten, an denen zu jagen er nicht berechtigt ist, die Jagd ausübt, wird mit Geldstrafe bis zu einhundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

§ 293. Die Strafe kann auf Geldstrafe bis zu zweihundert Thalern oder auf Gefängniß bis zu sechs Monaten erhöht werden, wenn dem Wilde nicht mit Schießgewehr oder Hunden, sondern mit Schlingen, Netzen, Fallen oder anderen Vorrichtungen nachgestellt oder, wenn das Vergehen während der gesetzlichen Schonzeit, in Wäldern zur Nachtzeit oder gemeinschaftlich von Mehreren begangen wird.

§ 294. Wer unberechtigtes Jagen gewerbsmäßig betreibt, wird mit Gefängniß nicht unter drei Monaten bestraft; auch kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte, sowie auf Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden.

Motive. In den §§ 292 ff. sind die Bestimmungen über unberechtigtes Jagen zusammengefaßt, sie betreffen sowohl den Fall, in welchem der Jagdberechtigte die Jagd über sein Jagdrevier hinaus ausübt, als auch den Fall, in welchem Jemand, ohne überhaupt zur Ausübung der Jagd befugt zu sein, die Jagd betreibt, selbst wenn er der Eigenthümer des Grundstückes ist, auf welchem er das Vergehen verübt. Die Erschwerungsgründe in § 293 beziehen sich daher auf beide Fälle. Bei der Fassung des § 292 bedurfte es nicht weiter der Aufzählung der besonderen Fälle, welche in § 274 des preußischen Gesetzbuches erwähnt sind. (Der § 274 des preußischen Strafgesetzbuches lautet folgendermaßen: Wer auf seinem eigenen Grundstücke, auf dem die Jagd an einen dritten verpachtet ist, ohne Einwilligung des Jagdpächters jagt oder wer auf fremden Grundstücken, ohne eine Berechtigung dazu zu haben, die Jagd ausübt, wird mit Geldbuße bis zu Einhundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft.)

§ 295. Neben der durch das Jagdvergehen verwirkten Strafe ist auch Einziehung des Gewehrs, des Jagdgeräths und der Hunde, welche der Thäter bei dem unberechtigten Jagen bei sich geführt hat, ingleichen der Schlingen, Netze, Fallen und anderen Vorrichtungen zu erkennen, ohne Unterschied, ob sie dem Verurtheilten gehören oder nicht.

§ 296. Wer zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodirender Stoffe unberechtigt fischt oder krebst, wird mit Geldstrafe bis zu zweihundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu sechs Monaten bestraft. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

Motive. Der Entwurf hat das unberechtigte Fischen und Krebsen gleichfalls hier aufgenommen. Die Besitzergreifung des Thieres wird hier ebenso wenig wie bei dem Jagdfrevel zum Thatbestande des vollendeten Vergehens erfordert. Waren die Fische und Krebse oder jagdbaren Thiere bereits von dem Berechtigten okkupirt und dadurch in dessen Besitz übergegangen, so wird die unberechtigte Aneignung und Entziehung derselben aus diesem Besitz Seitens eines Dritten nicht nach den hier vorliegenden Paragraphen, sondern als Diebstahl zu ahnden sein.

Bestimmungen über Bestrafung unbefugter Gewinnung oder Aneignung von Materialien sind nicht aufgenommen worden; es handelt sich hier in der Regel um Eingriffe in Regalien, sowie um Rechtsverhältnisse, deren nähere Feststellung in Spezialgesetzen erfolgen muß und beziehentlich erfolgt ist; es waren daher diese Fälle hier nicht weiter zu berücksichtigen.

In dem Abschnitt des Strafgesetzbuches, welcher von den Uebertretungen handelt, finden sich folgende, die Forst-, Jagd- und Fischereipolizei betreffenden Strafvorschriften.

a. Forstpolizeiliche Strafvorschriften.

§ 268. Mit Geldstrafe bis zu zwanzig Thalern oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen wird bestraft: ꝛc.

6. wer an gefährlichen Stellen in Wäldern oder Haiden oder in gefährlicher Nähe von Gebäuden oder feuerfangenden Sachen Feuer anzündet,

9. wer unbefugt über Gärten, Weinberge oder vor beendeter Erndte über Wiesen oder bestellte Aecker oder über solche Aecker, Wiesen, Weiden oder Schonungen, welche mit einer Einfriedigung versehen sind, oder deren Betreten durch Warnungszeichen untersagt ist, oder auf einem durch Warnungszeichen geschlossenen Privatwege geht, fährt, reitet oder Vieh treibt.

§ 370. Mit Geldbuße bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft:

1. wer unbefugt ein fremdes Grundstück, einen öffentlichen oder Privatweg oder einen Grenzrain durch Abgraben oder Abpflügen verringert,

2. wer unbefugt von öffentlichen oder Privatwegen Erde, Steine oder Rasen, oder aus Grundstücken, welche einem Andern gehören, Erde, Lehm, Sand, Grund oder Mergel gräbt, Plaggen oder Bülten haut, Rasen, Steine, Mineralien, zu deren Gewinnung es einer Verleihung, einer Konzession oder einer Erlaubniß der Behörde nicht bedarf oder ähnliche Gegenstände wegnimmt.

b. Jagdpolizeiliche Strafvorschriften.

§ 268. Mit Geldstrafe bis zu zwanzig Thaler oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen wird bestraft: ꝛc.

7. wer in gefährlicher Nähe von Gebäuden oder feuerfangenden Sachen mit Feuergewehr schießt oder Feuerwerke abbrennt,

10. wer ohne Genehmigung des Jagdberechtigten oder ohne sonstige Befugniß auf einem fremden Jagdgebiete außerhalb des öffentlichen, zum gemeinen Gebrauche bestimmten Weges, wenn auch nicht jagend, doch zur Jagd ausgerüstet betroffen wird,

11. wer unbefugt Eier oder Jungen von jagdbarem Federwild oder von Singvögeln ausnimmt.

c. Fischereipolizeiliche Strafvorschriften.

§ 370. Mit Geldbuße bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft: ꝛc.

4. wer unberechtigt fischt oder krebst.

Die Forst-, Jagd- und Fischereipolizei zugleich berührt der § 260, welcher lautet: Mit Geldstrafe bis zu fünfzig Thalern oder mit Haft wird bestraft

8. wer sich eines ihm nicht zukommenden Namens einem zuständigen Beamten gegenüber bedient.

Hinsichtlich der Klassifikation der strafbaren Handlungen und hinsichtlich der Höchst- und Mindestbeträge der verschiedenen Strafarten u. s. w. enthält das Strafgesetzbuch folgende allgemeine Bestimmungen:

Eine mit dem Tode, mit Zuchthaus oder mit Festungshaft von mehr als fünf Jahren bedrohte Handlung ist ein Verbrechen.

Eine mit Festungshaft bis zu fünf Jahren, mit Gefängniß oder mit Geldstrafe von mehr als fünfzig Thalern bedrohte Handlung ist ein Vergehen.

Eine mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu fünfzig Thalern bedrohte Handlung ist eine Uebertretung.

Der Höchstbetrag der zeitigen Zuchthausstrafe ist fünfzehn Jahre, ihr Mindestbetrag ein Jahr. Die Strafe der Festungshaft besteht in Freiheitsentziehung mit Beaufsichtigung der Beschäftigung und Lebensweise der Gefangenen.

Der Höchstbetrag der Haft ist sechs Wochen, ihr Mindestbetrag ein Tag. Der Höchstbetrag der Gefängnißstrafe ist fünf Jahre, ihr Mindestbetrag ein Tag.

Der Versuch eines Vergehens wird nur in den Fällen bestraft, in welchen das Gesetz dies ausdrücklich bestimmt. Bloße Versuche von Uebertretungen werden nicht bestraft. Neben der Zuchthausstrafe kann auf den Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden, neben der Gefängnißstrafe nur, wenn die Dauer der erkannten Strafe drei Monate erreicht. Auch kann neben einer Freiheitsstrafe in den durch das Gesetz vorgesehenen Fällen auf die Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden.

Notizen.

A. Der Wolf.

(Bruchstück aus einem Manuskript „die Jagdthiere im europäischen Rußland.")

Unter den in Rußland vorkommenden Raubthieren hat der Wolf mit seinem Gattungsverwandten dem Fuchse die größte Verbreitung. Von der deutschen Gränze bis an's Ende von Sibirien gibt es kein Gouvernement, in welchem der Wolf nicht zu Hause wäre. Im nördlichen und mittleren Rußland, wo die Waldungen den größten Theil der Fläche einnehmen, sind kleine Waldungen, welche mit Wiesen oder Feldern abwechseln und in der Nähe bewohnter Orte liegen, der Lieblingsaufenthalt des Wolfes, denn der letztere scheut den Menschen viel weniger als der Bär. Die großen zusammenhängenden Waldungen liebt er nicht; in denselben spürt man im Winter höchst selten einen Wolf und im Sommer findet man auch nichts, was seine Anwesenheit verriethe. So habe ich z. B. nie gefunden, daß ein Wolf an die für den Bären angelegte Kirrung gegangen wäre. Während des Sommers hält sich der Wolf auf den großen für den Menschen unzugänglichen Torfmooren auf, welche oft einen Flächeninhalt von mehreren tausend Morgen einnehmen, in deren Mitte sich immer kleine Bodenerhebungen gleich Inseln im Meere befinden, auf denen er sein Lager hat und den ganzen Sommer über von Niemanden gestört wird. Von hier aus unternimmt er jeden Abend seine Streifereien und kehrt regelmäßig des Morgens wieder nach dem Lager zurück. Diese Moorflächen wählt sich auch die Wölfin zur Geburtsstätte für ihre Jungen aus; da diese hier gegen jede Verfolgung von Seiten des Menschen gesichert sind, denn mit Ausnahme des Menschen hat ja eigentlich auch der Wolf keinen Feind.

Mit dem Eintritt des Winters, wenn die Brücher durch den Frost zugänglich werden und gegen die rauhen Winde und

Schneestürme keinen Schutz bieten, verläßt der Wolf dieselben und hält von jetzt ab keinen festen Stand mehr, sondern wechselt denselben, so oft er vom Hunger dazu gezwungen wird. Ueberhaupt ändert sich jetzt sein ganzes Wesen; denn während er den Sommer über allein lebt, so vereinigen sich im Winter immer mehrere, gewöhnlich 4 bis 8 zu einer Rotte. Ob nun der Hunger, oder der tiefe Schnee, oder beide zugleich die Ursache dieser Vereinigung sind, das läßt sich wohl schwer behaupten; mir scheint die Vereinigung mehr durch den tiefen Schnee bedingt zu werden, denn der einzelne Wolf würde bei Schnee nicht diese weiten Touren machen können, als ihm dies in Gesellschaft von mehreren seines Gleichen möglich ist, wo dann immer einer hinter dem andern geht und genau in dessen Spur tritt. Sie machen, wie sich der Russe ausdrückt, den Gänsemarsch. Ist der vordere ermüdet, so bleibt er zurück und überläßt das Bahnbrechen dem zunächst Folgenden, und so wechseln sie der Reihe nach, bis der letzte wieder der vorderste ist. Das Einfährten geschieht oft so genau, daß man die Spur, in welcher fünf und mehr Wölfe gegangen sind, für die Spur eines einzelnen Wolfes hält.

Wenn sich eine Rotte Wölfe von ihrem nächtlichen Raubzuge — den sie oft auf viele Meilen ausdehnen — ausruht, dann wählen sie wo möglich zu ihrem Ruheplatz eine kleine Anhöhe. Hier bleiben sie den größten Theil des Tags über liegen, aber jeder mit dem Kopfe nach einer anderen Richtung zu, um jede ihnen nahende Gefahr sogleich zu bemerken. Sind sie indeß sehr ermüdet, oder haben sie sich recht satt gefressen, dann schlafen sie so fest, daß man unter Wind recht gut schußmäßig an sie herankommen kann, ohne bemerkt zu werden. Sobald aber nur einer das geringste Geräusch oder sonst etwas Verdächtiges vernimmt, dann springt er auf, was zugleich auch das Signal für die Uebrigen ist, dasselbe zu thun. Sie bleiben dann noch einen Augenblick stehen, um sich zu überzeugen, ob ihnen wirklich eine Gefahr drohe und von woher dieselbe sich nahe, damit sie in entgegengesetzter Richtung entfliehen können.

Im südlichen Rußland, wo die waldlosen Steppen einen Raum von vielen tausend Quadratmeilen einnehmen, führt der Wolf auch ein anderes Leben, als in dem wälderreichen Norden. Hier hält er sich im Sommer in den großen Getreidefeldern und den fast unzugänglichen Schilf- und Rohrdickichten der Flußthäler auf, welche ihm denselben Schutz gewähren, wie die großen Moorbrücher im nördlichen Rußland. Auch mangelt es ihm in der Steppe während des Sommers niemals an Nahrung, weil in dieser Jahreszeit daselbst nicht nur viele Strichvögel brüten wie das Steppenhuhn, der kleine Trappe und in den Flußthälern viele Entenarten; sondern es gibt auch noch eine große Anzahl von Nagethieren, wie der Boback (das Steppenmurmelthier), mehrere Erdzieselarten und der Hamster, sowie auch Ratten und Mäuse, welche in diesen warmen und trockenen Gegenden sich zuweilen so sehr vermehren, daß sie an den Feldfrüchten großen Schaden anrichten und zu einer wahren Landplage werden. In solchen Fällen wird der Wolf durch die Vertilgung dieser Nager sehr nützlich, was selbst die Steppenbewohner anerkennen, da sie ihn in solchen Zeiten nicht verfolgen. Im Winter dagegen, wenn die Strichvögel weggezogen sind und von den oben genannten Nagethieren der Boback, die Erdziesel und der Hamster ihren Winterschlaf halten, mangelt es zuweilen doch dem Wolfe an Nahrung und er ist größtentheils nur auf Haasen und Mäuse, sowie auf die zahmen Thiere angewiesen. Von letzteren gehen aber zum Glück für ihn nicht allein viele auf den Landstraßen verloren, welchen nur die Haut abgezogen wird und die dann liegen bleiben, sondern die Rinderpest rafft auch in den Gehöften zuweilen eine Menge Rindvieh weg, welches dort nicht vergraben, sondern eine Strecke von dem Gehöfte weg, entweder auf das Feld oder in ein Flußthal geschafft wird. Die Wölfe lassen dann hiervon weiter nichts übrig als die Knochen und befinden sich dabei recht wohl.

Da der Wolf im Gegensatz zum Bären nur von animalischer Nahrung lebt, so wird er auch dem Thierreich bei weitem gefährlicher als der Bär, und man kann wohl behaupten, daß, wenn es in Rußland keine Wölfe gebe, so würde dieses Land das wildreichste in ganz Europa sein, weil die Bevölkerung daselbst nicht so dicht ist wie in den übrigen europäischen Ländern. Rechnet man im Durchschnitt nur zwei Wölfe auf die Quadratmeile, was eine sehr mäßige Zahl ist, so läßt sich leicht berechnen, wie viel diese ein Jahr hindurch von lebenden Thieren verzehren. Daher ist der Wolf auch ein Thier, welches in eine Gegend gehört, die sich noch im Urzustande befindet. Wo aber der Mensch den Boden in Besitz und Kultur genommen hat, wie im westlichen Europa, da kann der Wolf nicht mehr existiren und muß der Kultur weichen.

Bei der Auswahl seiner Nahrung nimmt es der Wolf nicht sehr genau, er begnügt sich mit dem, was sich ihm auf seinen Streifereien eben darbietet und verachtet auch die kleinste Maus nicht, ja er lebt im hohen Norden wochenlang nur vom Fange der Lemminge. Ist er bei seiner Jagd auf Säugethiere und Vögel nicht glücklich, so nimmt er auch mit Amphibien und Insekten vorlieb; kann er aber auch von diesen nichts haben und der Hunger plagt ihn gar zu sehr, so frißt er selbst Gras und Erde, nur um sich den Magen zu füllen. Todte und schon in Fäulniß übergegangene Thiere frißt er aber im Sommer nicht, dazu muß er nur vom Hunger gezwungen werden, deshalb kann man ihn auch im Sommer nicht ankirren wie den Bären.

Wenn der Wolf auf Raub ausgeht, dann macht er zunächst auf kleine Thiere Jagd, findet er diese nicht, dann zieht er sich in die Nähe der Weideplätze der zahmen Thiere. Unter diesen sind ihm Schafe, Ziegen, Kälber, Füllen und junge Schweine am liebsten, da diese ihm nur geringen Widerstand leisten können. Pferde, Ochsen, Kühe und starke Schweine greift er nur durch Hunger getrieben und selten allein an, weil er weiß, daß er mit diesen einen harten Kampf zu bestehen hat, aus welchem er nicht immer als Sieger hervorgeht. Denn es kommt zuweilen vor, daß er selbst auf dem Kampfplatz bleibt, was besonders dann geschieht, wenn er einer Stute das Füllen rauben will. Ein solcher Fall ist mir von einem glaubwürdigen Augenzeugen mitgetheilt worden, welchen ich daher des allgemeinen Interesses wegen hier folgen lasse:

Auf einer von zwei Seiten mit Wald eingeschlossenen Wiese sah mein Gewährsmann an einem Sommerabend einen Wolf, welcher sich an ein Füllen anschlich, welches etwa hundert Schritt von seiner Mutter entfernt im Grase lag, während diese ruhig weidete. Der Wolf (eine alte Wölfin) schleicht sich nun längs des Waldrandes nach dem Füllen und sucht sich dabei durch das auf der Wiese befindliche Weidengesträuch gegen die alte Stute zu decken. Sobald diese aber nur den Kopf erhebt, so drückt sich auch der Wolf an den Boden und bleibt so lange ganz unbeweglich liegen, bis jene wieder den Kopf zum Fressen senkt. Auf diese Weise schleicht er sich bis auf etwa dreißig Schritt an das Füllen heran; näher kann er aber nicht kommen, weil kein Gegenstand weiter vorhanden ist, durch den er sich hätte decken können. Deshalb bleibt der Wolf einen Augenblick stehen und sichert, dann springt er in großen Sätzen nach dem Füllen und faßt dasselbe beim Halse, um es zu erwürgen; aber ehe es ihm gelingt, gibt das Füllen noch einen Klagelaut von sich. Als diesen die Stute hört, eilt sie sogleich

herbei und haut mit den Vorderfüßen auf den Wolf ein, der soeben im Begriff ist, mit dem Füllen im Rachen dem Walde zuzueilen. Aber ehe er diesen erreicht, zwingt ihn die Stute durch ihren ungestümen Angriff das Füllen fahren zu lassen und sich zu vertheidigen. Hartnäckig kämpfen jetzt beide zusammen, die Stute braucht ihre Vorderfüße und ihre Zähne als Waffe. Der Wolf dagegen kann sich nur mit seinen Zähnen vertheidigen und ist scheinbar im Nachtheil. Aber er sucht durch seine Gewandheit dies auszugleichen und springt der Stute stets nach dem Halse, um derselben die Hauptschlagader aufzureißen, was ihn, wenn es gelänge, sogleich zum Sieger machen würde. Die Stute verhindert ihn jedoch daran, indem sie ihm mehrmal mit den Hufen auf den Kopf haut, so daß er endlich todt zusammenstürzt. Hierauf wendet sich die Stute zu ihrem Füllen und sucht dasselbe durch Belecken der Wunden wieder zu beleben. Lange bleibt sie noch bei demselben stehen, wiehert und stampft mit den Füßen, bis sie sich endlich überzeugt, daß Alles vergebens ist und sie sich in das Unvermeidliche fügen und ihr Kind auf dem Kampfplatz todt zurücklassen muß. Aber die Stute ist auch nicht ohne erhebliche Wunden davon gekommen, denn außer mehreren Bißwunden am Halse, welche ihr der Wolf beigebracht, hat sie sich auch mehrere Vorderzähne am Kopfe des Wolfes ausgebissen.

Die Pferde, welche den Sommer über in Rußland auf die Weide gehen, kennen den Wolf sehr genau. Denn sobald dieser anschleicht und von einem Pferde bemerkt wird, so gibt dieses es den übrigen auf der Weide befindlichen Pferden durch Wiehern kund, worauf Alle, die das Signal vernommen haben, sofort nach demselben zueilen, um den Wolf zu verfolgen, resp. anzugreifen. Hier will ich noch bemerken, daß die Pferde, wenn sie einen Wolf gewahr werden, keinen Kreis schließen, um sich mit den Hinterfüßen zu vertheidigen, sondern dem Feinde stets im vollen Galopp entgegen eilen und ihn mit den Vorderfüßen angreifen. Aehnlich wie die Pferde verhalten sich die auf der Weide befindlichen Rinder. Wenn diese einen Wolf erblicken, dann fangen sie fürchterlich an zu brüllen und eilen nach dem Wolfe zu, um ihn mit ihren Hörnern anzugreifen. Selbst die zahmen Schweine gehen dem Wolfe zu Leibe und treiben ihn auch gewöhnlich in die Flucht. Deshalb sucht er wo möglich ein junges Schwein zu fangen, welches sich von den Uebrigen entfernt hat und mit dem er dann die Flucht ergreifen kann, wenn er von den anderen Schweinen entdeckt wird.

Im Winter, wo die Wölfe, wie schon oben bemerkt, gemeinschaftlich auf Raub ausgehen, treiben sie sich das Wild einander zu. Ich bezweifelte dies so lange, bis ich mich selbst davon überzeugt hatte. Wenn die Wölfe z. B. einen Hasen jagen, so folgt immer blos einer der Fährte, die anderen aber laufen zu beiden Seiten, so daß, wenn der Hase etwa einen Haken schlägt, er immer wieder vor einem Wolfe ist. Erfolgt die Jagd in einer Dickung und führt ein Weg durch dieselbe, so bleiben immer einige Wölfe auf diesem Wege in verschiedenen Distanzen vertheilt stehen, um den Hasen, wenn er aus der Dickung heraus auf den Weg kommt, sogleich abzufassen. Natürlich macht derjenige Wolf, welcher den Hasen fängt, auch sogleich Anstalt, denselben allein zu verzehren; denn von einem Theilen ist bei diesen Gesellen keine Rede. Ein Jeder sucht von der gemachten Beute so viel als möglich zu erhaschen. Deshalb setzt es auch oft heftige Kämpfe um dieselbe ab, wobei nicht selten einer der Streiter todt auf dem Platze bleibt und dann von seinen treuen Gefährten sogleich aufgefressen wird. Ob dies nun aus Liebe zu ihm oder aus Habsucht geschieht, das läßt sich wohl schwer behaupten.

Nächst dem Hasen ist der Fuchs, besonders bei tiefem Schnee, am meisten gefährdet. Geräth derselbe in die Nähe eines Wolfes, und befindet er sich gerade auf dem Felde oder in einem lichten Baumholzbestande, so ist er unmittelbar verloren. Der Hase ist dann vor dem Fuchse insofern im Vortheil, daß er dem Wolfe, wegen seines weißen Gewandes,*) leichter entwischen kann als der Fuchs, dessen Balg in den nördlichen Gegenden, besonders aber im Winter, intensiver roth gefärbt ist als bei den Füchsen in Deutschland. Daher gibt es auch da, wo viele Menschen sich befinden, wenig oder gar keine Füchse.

Das Hochwild, von dem es im europäischen Rußland nur das Elch und das Rennthier gibt,**) ist nur dann gefährdet, wenn ein Stück allein ist und es von mehreren Wölfen angegriffen wird. Kann sich dasselbe nicht durch die Flucht zu einem Rudel retten, welche sich gemeinschaftlich mit mehr Erfolg zu vertheidigen vermögen, so ermüden es die Wölfe durch anhaltendes Jagen so lange, bis es ihnen zur Beute fällt.

Mit dem Steigen der Kälte während des Winters steigert sich auch beim Wolfe naturgemäß das Bedürfniß nach Nahrung. Da diese nun im Winter ohnehin schon knapper ist als im Sommer, so ist der Wolf jetzt gezwungen, sich in die Nähe der bewohnten Orte zu ziehen, da in diesen doch immer zahmes Vieh verloren geht, von dem man in Rußland, wie schon bemerkt, nur die Haut benutzt. Von dem Kadaver, welcher auf das Feld gefahren wird und dort liegen bleibt, halten am Tage die Seeadler, Kolkraben und Krähen, des Nachts aber die Wölfe ihre Mahlzeit. Ebenso werden auch die Landstraßen von den Wölfen häufig besucht, da auf diesen während der Schlittenbahn eine Menge Pferde verloren gehen und herrenlose Hunde herumlaufen. Je strenger der Winter ist, mit um so größerer Gewißheit kann man darauf rechnen, auf den größeren Straßen Wölfe zu sehen, besonders während der Nacht, wo sie dieselben absuchen und dabei nicht selten mitten durch die Dörfer laufen; was sich nun wohl mit aus dem Umstande erklären läßt, daß in Rußland die durch die Dörfer führenden Hauptstraßen eine gesetzliche Breite von mindestens 50 Faden = 350 Fuß haben müssen. Da nun die Häuser, welche zu beiden Seiten der Straße stehen, fast durchgängig einstöckige Blockhäuser sind, so sieht man dieselben bei tiefem Schnee kaum.

Bei sehr strengen Wintern fallen die Wölfe selbst Menschen an, namentlich sind mir viele Fälle aus dem Gouvernement Smolensk erzählt worden. Es wird übrigens dem Wolfe viel nachgesagt, was nicht wahr ist; aber es gibt ja viele Menschen, die Alles gern übertreiben und, um sich wichtig zu machen, Abenteuer erzählen, von denen oft nicht ein Wort wahr ist.

Die **Begattungs- oder Rollzeit** fällt bei dem Wolfe in die Mitte des Winters und dauert etwa vom 20. Dezember bis Ende Februar. Bei den alten Wölfinnen tritt sie früher ein als bei den jüngeren; die Wölfin bleibt vierzehn Tage hitzig und trägt etwas über hundert Tage. Die Naturforscher und Jäger sind bisher sowohl über den Anfang als auch über das Ende der Paarung und die Länge der Tragzeit noch nicht einig gewesen. Gegenwärtig aber hat man über die Tragzeit

*) In dem mittleren und nördlichen Rußland kommt nur der veränderliche Hase Lepus variabilis, vor, welcher im Sommer grau, im Winter aber weiß gefärbt ist. [redacted]
Anmerk. des Verf.

**) Das Roth- und Rehwild ist im europäischen Rußland von der polnischen Grenze bis zum Fuße des Ural fast ganz ausgerottet.
Anmerk. des Verf.

dadurch mehr Klarheit gewonnen, daß man die Wölfe in zoologischen Gärten genau beobachtet hat. Der Anfang der Rollzeit wird aber jedenfalls durch die geographische Lage bedingt, indem die Rollzeit erfahrungsmäßig in den nördlichen Gegenden später eintritt als in den südlichen.

Nach vollzogener Begattung zieht sich die Wölfin aus der Gesellschaft, in der sie sich bisher befand, zurück, während die männlichen Wölfe sich gewöhnlich erst nach dem Weggange des Schnees trennen und dann ihre frühere Heimath wieder aufsuchen. Die Wölfin sucht nun ein sicheres Versteck für ihre künftigen Jungen aus, entweder in einer Dickung oder auf einer mitten in einem großen Bruche befindlichen Insel. Man sollte fast glauben, die Wölfin habe Verstand und wisse, daß die Brücher während des Sommers für den Menschen unzugänglich sind, während doch im Winter die Schlittenwege über dieselben führen. In der Steppe dagegen, wo es weder Waldungen gibt noch unpassirbare Moorflächen vorkommen, wählt die Wölfin zu ihrem Wochenbett entweder einen in einem Erosionsthale befindlichen Fuchsbau, den sie sich erweitert, oder ein Rohrdickicht an einem Fluße. Auf den ausgewählten Plätzen bereitet sie nun aus trockenem Gras oder Moos ein Lager, wo sie ihre Jungen, gewöhnlich 5 bis 9 Stück, zur Welt bringt (wölft). Diese bleiben vierzehn Tage blind und werden 5 bis 6 Wochen von ihrer Mutter gesäugt. In den ersten Tagen verläßt die Wölfin ihre Jungen selten, um dieselben gegen die Witterung und die Habgier ihrer Väter zu schützen, weil diese die Jungen ihrer Art ebenso gern auffressen, als die männlichen Katzen es mit den jungen Kätzchen thun. Später, wenn die jungen Wölfe etwas größer sind und des Schutzes weniger bedürfen, entfernt sich auch die Alte auf längere Zeit von ihnen, um sowohl für sich, als auch schon für die Kleinen Nahrung aufzusuchen. Daß ihr dabei ein männlicher Wolf behilflich wäre, wie einige Schriftsteller behauptet haben, ist ebenso wenig wie bei dem Bären der Fall. Deshalb hat es auch eine alte Wölfin, welche viele Jungen zu versorgen hat, gar so leicht nicht, wenn sie für dieselben das ganze Futter herbeischaffen will. Daher raubt sie in dieser Zeit Alles, dessen sie nur habhaft werden kann, und geht ohne Scheu in die Nähe der Dörfer, um die in der Nähe derselben frei herumlaufenden Hausthiere, wie z. B. Gänse, Hühner, kleine Schweine und dergleichen zu fangen und ihren Jungen zu bringen. Dabei legt sie aber eben so viel List und Gewandheit an den Tag, daß sie selbst von einer Füchsin darin nicht übertroffen werden kann. Von dem gebrachten Raube müssen nun die Jungen nicht allein das Fleischfressen, sondern auch an den lebend gebrachten Thieren das Rauben lernen.

Sind die jungen Wölfe über drei Monate alt, dann begleiten sich schon ihre Mutter auf deren Raubzügen. Interessant ist es, eine junge Wolfsfamilie zu beobachten, wenn dieselbe Abends auf Raub auszieht. Das Zeichen zum Aufbruch wird dann von der alten Wölfin gegeben, indem sie zu heulen anfängt. Sobald dies die Jungen hören, stimmen sie sofort ein, und man bekommt ein Konzert von einigen Minuten zu hören, welches dem Jagdfreund und Naturforscher wohl einen hohen Genuß gewähren dürfte.

Die Jagd- und Fangmethoden, welche in Rußland zur Erlegung des Wolfes angewendet werden, sind sehr verschieden. Der Wolf wird geschossen auf Treibjagden, vor den Jagdhunden und auch auf dem Anstande. Das Fangen geschieht in Tellereisen, Wolfsgärten, Wolfsgruben und Netzen, sowie auch mit Windhunden.

Eine Treibjagd auf Wölfe ist nicht allein sehr interessant, sondern wenn sie gut angelegt ist und wenn sonst sehr vorsichtig zu Werke gegangen wird, so kann man auch mit Sicherheit auf eine glückliche Jagd rechnen. Die Ausführung derselben ist aber mit vielen Schwierigkeiten verbunden, die nicht immer beseitigt werden können. Es gehören zur Anstellung einer solchen Jagd nicht allein viel Schützen, sondern auch eine große Anzahl Treiber und wenigstens einige gute Hunde, was man in einem Lande, das so wenig bevölkert ist wie Rußland, selten zusammen haben kann. Besonders mangelt es oft an den nöthigen Treibern, weil die Bauern seit der Aufhebung der Leibeigenschaft nicht mehr vom Gutsbesitzer gezwungen werden können bei Wolfsjagden zu erscheinen. Wird ihnen nun nicht eine gute Belohnung dafür in Aussicht gestellt, so kann man darauf rechnen, daß nur wenige der Aufforderung Folge leisten. Man sollte meinen, daß die Bauern sehr gern an einer Wolfsjagd Theil nehmen, weil sie doch durch die Vertilgung der Wölfe insofern einen Vortheil haben, daß ihre Hausthiere dann nicht in Gefahr sind, von Wölfen zerrissen zu werden; aber diese Einsicht ist nur bei Wenigen anzutreffen. Viele behaupten, wenn man auch die Wölfe todt schieße, so würden doch gar bald wieder andere kommen. Außerdem gibt es auch noch andere Hindernisse, welche manchmal die Treibjagden unmöglich machen, wie z. B. im Winter der tiefe Schnee und die große Kälte, sowie auch die weiten Entfernungen der bewohnten Orte von den Distrikten, wo sich die Wölfe aufhalten. Bis man dahin gelangt und die Orte umkreist, vergeht viel Zeit und es wird oft Nacht, ehe man noch mit dem Treiben hat beginnen können; zuweilen passirt es auch, daß sich die Wölfe nicht stecken, sondern den ganzen Tag umherstreifen, was sie besonders gern thun, wenn stürmisches Wetter im Anzuge ist, oder auch, wenn sie großen Hunger haben. Im Sommer, wo sich die Wölfe am liebsten auf den großen Brüchern aufhalten, kann man ihnen ebenfalls nicht viel anhaben, weil diese Orte nur in sehr trockenen Sommern zugänglich werden, während man in denjenigen Waldtheilen, wie z. B. jungen Dickungen, wo man Treibjagen anstellen könnte, nicht mit Gewißheit darauf rechnen kann, Wölfe anzutreffen.

Zur Treibjagd eignen sich am besten Feldhölzer, welche auch, namentlich im mittleren Rußland, allerwärts vorhanden sind. Will man zur Winterszeit in diesen Wölfe schießen, so hat man nur nöthig, in der Nähe derselben ein todtes Pferd auf das Feld zu bringen. Finden dies die Wölfe, so fressen sie sich an demselben recht satt und stecken sich dann in die ihnen zunächst gelegene Dickung. Diese müssen dann jeden Morgen umkreist werden, damit man, wenn sich Wölfe in einer solchen gesteckt haben, sogleich eine Treibjagd veranstalten kann. Bei der Treibjagd verhält sich der Wolf ganz wie der Fuchs, sobald die Treiber losgehen und Lärm machen, flieht auch er nach der entgegengesetzten Richtung; aber er bleibt auch von Zeit zu Zeit stehen, um sowohl nach den Treibern zu hören, als auch um sich zu sichern. Ist nun der Wind gut und verhalten sich die Schützen sehr ruhig, so kommt er diesen auch. Ist dies aber nicht der Fall, oder bemerkt der Wolf auch nur die geringste Bewegung von einem Schützen, so macht er kehrt und geht entweder auf dem Flügel durch, oder auch gerade durch die Treiber zurück. Nothwendig ist es, daß sich jeder Schütze auf seinem Stande durch einen Baum oder sonstigen Gegenstand zu decken sucht, und auch eine passende Jagdkleidung trägt. Diese muß im Sommer grau, im Winter aber wo möglich ganz weiß sein, denn der Wolf hat ein ausgezeichnet scharfes Gesicht und flieht vor jedem ihm verdächtigen Gegenstande, wenn er verfolgt wird.

Eine Hauptsache bei jeder Wolfsjagd ist ein gutes scharf schießendes Gewehr; für einen guten Büchsenschützen ist eine Büchsflinte besonders zu empfehlen, da er mit dieser auf jede

Entfernung schießen kann. Wer aber das Schießen mit der Büchse nicht gewohnt ist, wie dies bei den eingeborenen Russen der Fall ist, der thut besser daran, eine Doppelflinte mit weitem Kaliber zu nehmen, welche gut Posten schießt, und sich aus diesen Kartätschpatronen anzufertigen, mit welchen man ebenfalls weit schießen kann. Den Wolf muß man so viel als möglich immer auf das Blatt oder auf den Kopf zu schießen suchen, da ein Schuß auf die hinteren Körpertheile selten tödtlich ist, wenn es nicht ein Knochenschuß ist. Unser Raubthier ist von der Natur nicht allein mit einem sehr dichten Pelze, sondern auch mit sehr harten Knochen, dicken Sehnen und festen Muskeln ausgestattet, welche den Geschossen großen Widerstand leisten. Auch hat der Wolf ein sehr zähes Leben; selbst nach einem tödtlichen Schusse geht er zuweilen noch weit fort, ehe er verendet. Es gibt wohl kein Thier weiter, welches in dieser Beziehung so viel vertragen könnte als der Wolf. Sind durch den Schuß keine edlen Organe verletzt, welche zum Leben unbedingt nöthig sind, so schadet ihm die Verwundung nicht, sondern heilt wieder. Ein verwundeter Wolf zieht sich von der Rotte, welcher er bisher angehörte, sofort zurück und vermeidet, so lange er krank ist, sehr sorgfältig die Nähe seiner Kameraden, was er einestheils der Ruhe wegen thun mag, wie dies bei dem Rothwilde z. B. der Fall ist, anderseits hat er seine Gefährten auch seiner eigenen Sicherheit wegen zu fürchten, indem diese, wenn sie Hunger haben, mit einem Kranken ihrer Art kurzen Prozeß machen und ihn auffressen.

Die Jagd mit Bracken ist noch interessanter als die Treibjagd und gewährt mit guten Hunden dem Jäger, welcher an Strapazen gewöhnt ist, ein großes Vergnügen. Auch hat sie vor jener Jagdmethode den Vortheil voraus, daß sie leichter ausführbar und nicht so kostspielig ist, einmal, weil man keine Treiber dazu nöthig hat, und dann, weil man auch mit wenig Schützen eine solche Jagd veranstalten kann. Die Hauptsache dabei sind gute Hunde und ein tüchtiger Führer dazu, denn es kommt sehr viel darauf an, wie die Hunde angelernt und geführt werden. Da in Rußland die Unterhaltung der Hunde leichter ist als in Deutschland, weil dort die landwirthschaftlichen Produkte viel billiger als hier sind, so kann sich auch derjenige, welcher Vergnügen an der Jagd findet, ohne große Kosten eine Partie Jagdhunde halten. Wenn man mit Bracken Wölfe jagen will, so geht man auf folgende Weise zu Werke: Die Distrikte, in welchen man die Wölfe eingekreist hat, oder blos vermuthet, werden mit den Schützen in der Weise umstellt, daß letztere sich auf die Hauptwechsel postiren, welche man schon kennen muß; denn der Wolf geht, wenn er verfolgt wird, ebenso wie der Fuchs, nach der nächsten Dickung. Haben die Schützen ihre Plätze eingenommen, so wird dies dem Führer der Hunde durch ein Hornsignal kund gethan, worauf dieser die Hunde löst und mit denselben die Jagd beginnt. Haben die Hunde eine frische Fährte gefunden und fangen sie an laut zu werden, so kann man am Gange der Jagd sofort hören, was für ein Thier gejagt wird. Haben die Hunde einen Hasen gefunden und jagen sie denselben, so müssen sie abgeblasen werden; hören sie nun gleich auf das Signal, so ist dies ein Zeichen, daß sie sehr gut sind. Die Schützen müssen, sobald die Hunde anfangen laut zu werden, sehr aufpassen, weil die Wölfe vor den Hunden gewöhnlich einen großen Vorsprung haben. Sind die Distrikte, in welchen gejagt wird, sehr groß, wie dies in Rußland fast immer der Fall ist, so ist es für die Schützen keine leichte Aufgabe, oft mehrere Stunden lang sich ganz ruhig zu verhalten und stets schußfertig zu sein. Wenn die Wölfe von den Jagdhunden gejagt werden, gehen sie gewöhnlich gerade aus nach der nächsten Dickung, wenn sie nicht auf die Schützen oder ihnen sonst verdächtige Gegenstände stoßen und wieder zurückprellen. Die Federlappen scheuen sie sehr und gehen nur selten über diese hinweg, sie müßten denn schon viel von den Hunden herumgetrieben und nach ihnen geschossen worden sein. Eine solche Jagd dauert zuweilen einen ganzen Tag, manchmal aber auch ganz kurze Zeit, wenn die Wölfe durch die Schützen nach einem anderen Distrikte gegangen sind. Sobald dies der Fall ist, müssen die Hunde abgeblasen werden, deshalb ist es fast unbedingt nothwendig, daß jeder Schütze mit einem Signalhorne versehen und auch die Signale gut zu blasen versteht. Wie bei allen anderen Jagden nicht jeder Tag ein Fangtag ist, so ist es auch bei dieser; aber sie hat deshalb einen ganz besonderen Reiz, daß, wenn man auch nichts schießt oder sieht, man doch die Jagd hört, und am Gange derselben kann man erkennen, welchen Schützen Diana hold ist. Knallt es bei diesen, so hat man Hoffnung auch selbst zum Schusse zu kommen, da jetzt diejenigen Wölfe, welche nicht getroffen sind, zurückgehen.

Das Schießen der Wölfe auf dem Anstande ist in Rußland nur zu gewissen Jahreszeiten und zwar im Sommer (nur vom August bis Oktober) möglich. Vom Mai bis Ende Juli gibt es im mittleren und nördlichen Rußland so viel Mücken, daß es fast nicht möglich ist, sich auch nur eine Stunde auf den Anstand zu setzen. Da die Wölfe im Sommer keinen Wechsel halten und sich auch nicht gut mit Luder ankirren lassen, so ist der Anstand nur lohnend, wenn ein Pferd oder eine Kuh zerrissen worden ist und das zerrissene Stück gleich gefunden wird. Befindet sich dann in der nächsten Nähe ein Baum, auf welchem ein Sitz angebracht werden kann, so ist es möglich, in der nächsten Nacht, wenn gerade der Mond scheint, zum Schusse zu kommen. Ist aber kein Baum vorhanden, so kann man sich auch nicht anstellen; denn der Wolf umkreist immer erst den Platz, ehe er in die Nähe geht, und würde bei seiner feinen Nase sofort Wind bekommen, sobald man den Boden berührte.

Im Winter, wo sich der Wolf leichter ankirren läßt, ist leider der Anstand im Freien nicht ausführbar, weil es Niemand bei dem russischen Winterklima lange aushalten würde. Wer daher Wölfe auf dem Anstande schießen will, muß sich bei einem einzeln liegenden Gehöft, einer Wind- oder Wassermühle einen Luderplatz anlegen. Um sicher zu gehen, bringe man denselben hinter einem Pferde- oder Kuhstall an, wohin die Wölfe schon von selbst gern gehen, ohne das Geräusch zu scheuen, welches diese Thiere des Nachts in den Ställen machen. In die Wand des Stalles müssen zwei bis drei Schießlöcher angebracht werden, welche durch Schieber ganz geräuschlos geöffnet werden können, wenn man nach dem Luderplatz sehen und, sobald Wölfe da sind, nach diesen schießen will. Um diese Art von Anstand mit Erfolg zu betreiben, müssen zwei Schützen gegenwärtig sein, welche sich gegenseitig ablösen. Zum Schießen ist eine einfache Flinte mit weitem Kaliber, in welche ein tüchtiger Schuß Posten oder Schrot von Nr. 00 geladen wird, einer Doppelflinte vorzuziehen; denn es kommt oft vor, daß eine ganze Rotte Wölfe versammelt ist, von denen dann ein guter Schütze Mehrere auf einen Schuß erlegen kann.

Eine andere Jagdmethode, welche in sehr strengen Wintern, wo die Wölfe durch großen Hunger getrieben sich auf die Landstraßen und in die Nähe der Dörfer ziehen, von passionirten und abgehärteten Jägern des Nachts exerzirt wird, verdient ihrer Eigenthümlichkeit wegen hier besonders erwähnt zu werden: In einem Schlitten, der mit solchen Pferden bespannt sein muß, die sich nicht vor den Wölfen scheuen, nehmen zwei Jäger, der eine auf dem Vorder-, der andere auf dem Rücksitze, Platz, damit sie nach allen Richtungen schießen können. Zwischen sich in die Mitte des Schlittens legen sie ein mit Stricken festge-

dadurch mehr Klarheit gewonnen, daß man die Wölfe in zoologischen Gärten genau beobachtet hat. Der Anfang der Rollzeit wird aber jedenfalls durch die geographische Lage bedingt, indem die Rollzeit erfahrungsmäßig in den nördlichen Gegenden später eintritt als in den südlichen.

Nach vollzogener Begattung zieht sich die Wölfin aus der Gesellschaft, in der sie sich bisher befand, zurück, während die männlichen Wölfe sich gewöhnlich erst nach dem Weggange des Schnees trennen und dann ihre frühere Heimath wieder aufsuchen. Die Wölfin sucht nun ein sicheres Versteck für ihre künftigen Jungen aus, entweder in einer Dickung oder auf einer mitten in einem großen Bruche befindlichen Insel. Man sollte fast glauben, die Wölfin habe Verstand und wisse, daß die Brücher während des Sommers für den Menschen unzugänglich sind, während doch im Winter die Schlittenwege über dieselben führen. In der Steppe dagegen, wo es weder Waldungen gibt noch unpassirbare Moorflächen vorkommen, wählt die Wölfin zu ihrem Wochenbett entweder einen in einem Erosionsthale befindlichen Fuchsbau, den sie sich erweitert, oder ein Rohrdickicht an einem Fluße. Auf den ausgewählten Plätzen bereitet sie nun aus trockenem Gras oder Moos ein Lager, wo sie ihre Jungen, gewöhnlich 5 bis 9 Stück, zur Welt bringt (wölft). Diese bleiben vierzehn Tage blind und werden 5 bis 6 Wochen von ihrer Mutter gesäugt. In den ersten Tagen verläßt die Wölfin ihre Jungen selten, um dieselben gegen die Witterung und die Habgier ihrer Väter zu schützen, weil diese die Jungen ihrer Art ebenso gern auffressen, als die männlichen Katzen es mit den jungen Kätzchen thun. Später, wenn die jungen Wölfe etwas größer sind und des Schutzes weniger bedürfen, entfernt sich auch die Alte auf längere Zeit von ihnen, um sowohl für sich, als auch schon für die Kleinen Nahrung aufzusuchen. Daß ihr dabei ein männlicher Wolf behilflich wäre, wie einige Schriftsteller behauptet haben, ist ebenso wenig wie bei dem Bären der Fall. Deshalb hat es auch eine alte Wölfin, welche viele Jungen zu versorgen hat, gar so leicht nicht, wenn sie für dieselben das ganze Futter herbeischaffen will. Daher raubt sie in dieser Zeit Alles, dessen sie nur habhaft werden kann, und geht ohne Scheu in die Nähe der Dörfer, um die in der Nähe derselben frei herumlaufenden Hausthiere, wie z. B. Gänse, Hühner, kleine Schweine und dergleichen zu fangen und ihren Jungen zu bringen. Dabei legt sie aber eben so viel List und Gewandheit an den Tag, daß sie selbst von einer Füchsin darin nicht übertroffen werden kann. Von dem gebrachten Raube müssen nun die Jungen nicht allein das Fleischfressen, sondern auch an den lebend gebrachten Thieren das Rauben lernen.

Sind die jungen Wölfe über drei Monate alt, dann begleiten sich schon ihre Mutter auf deren Raubzügen. Interessant ist es, eine junge Wolfsfamilie zu beobachten, wenn dieselbe Abends auf Raub auszieht. Das Zeichen zum Aufbruch wird dann von der alten Wölfin gegeben, indem sie zu heulen anfängt. Sobald dies die Jungen hören, stimmen sie sofort ein, und man bekommt ein Konzert von einigen Minuten zu hören, welches dem Jagdfreund und Naturforscher wohl einen hohen Genuß gewähren dürfte.

Die **Jagd- und Fangmethoden**, welche in Rußland zur Erlegung des Wolfes angewendet werden, sind sehr verschieden. Der Wolf wird geschossen auf Treibjagden, vor den Jagdhunden und auch auf dem Anstande. Das Fangen geschieht in Tellereisen, Wolfsgärten, Wolfsgruben und Netzen, sowie auch mit Windhunden.

Eine Treibjagd auf Wölfe ist nicht allein sehr interessant, sondern wenn sie gut angelegt ist und wenn sonst sehr vorsichtig zu Werke gegangen wird, so kann man auch mit Sicherheit auf eine glückliche Jagd rechnen. Die Ausführung derselben ist aber mit vielen Schwierigkeiten verbunden, die nicht immer beseitigt werden können. Es gehören zur Anstellung einer solchen Jagd nicht allein viel Schützen, sondern auch eine große Anzahl Treiber und wenigstens einige gute Hunde, was man in einem Lande, das so wenig bevölkert ist wie Rußland, selten zusammen haben kann. Besonders mangelt es oft an den nöthigen Treibern, weil die Bauern seit der Aufhebung der Leibeigenschaft nicht mehr vom Gutsbesitzer gezwungen werden können bei Wolfsjagden zu erscheinen. Wird ihnen nun nicht eine gute Belohnung dafür in Aussicht gestellt, so kann man darauf rechnen, daß nur wenige der Aufforderung Folge leisten. Man sollte meinen, daß die Bauern sehr gern an einer Wolfsjagd Theil nehmen, weil sie doch durch die Vertilgung der Wölfe insofern einen Vortheil haben, daß ihre Hausthiere dann nicht in Gefahr sind, von Wölfen zerrissen zu werden; aber diese Einsicht ist nur bei Wenigen anzutreffen. Viele behaupten, wenn man auch die Wölfe todt schieße, so würden doch gar bald wieder andere kommen. Außerdem gibt es auch noch andere Hindernisse, welche manchmal die Treibjagden unmöglich machen, wie z. B. im Winter der tiefe Schnee und die große Kälte, sowie auch die weiten Entfernungen der bewohnten Orte von den Distrikten, wo sich die Wölfe aufhalten. Bis man dahin gelangt und die Orte umkreist, vergeht viel Zeit und es wird oft Nacht, ehe man noch mit dem Treiben hat beginnen können; zuweilen passirt es auch, daß sich die Wölfe nicht stecken, sondern den ganzen Tag umherstreifen, was sie besonders gern thun, wenn stürmisches Wetter im Anzuge ist, oder auch, wenn sie großen Hunger haben. Im Sommer, wo sich die Wölfe am liebsten auf den großen Brüchern aufhalten, kann man ihnen ebenfalls nicht viel anhaben, weil diese Orte nur in sehr trockenen Sommern zugänglich werden, während man in denjenigen Waldtheilen, wie z. B. jungen Dickungen, wo man Treibjagen anstellen könnte, nicht mit Gewißheit darauf rechnen kann, Wölfe anzutreffen.

Zur Treibjagd eignen sich am besten Feldhölzer, welche auch, namentlich im mittleren Rußland, allerwärts vorhanden sind. Will man zur Winterszeit in diesen Wölfe schießen, so hat man nur nöthig, in der Nähe derselben ein todtes Pferd auf das Feld zu bringen. Finden dies die Wölfe, so fressen sie sich an demselben recht satt und stecken sich dann in die ihnen zunächst gelegene Dickung. Diese müssen dann jeden Morgen umkreist werden, damit man, wenn sich Wölfe in einer solchen gesteckt haben, sogleich eine Treibjagd veranstalten kann. Bei der Treibjagd verhält sich der Wolf ganz wie der Fuchs, sobald die Treiber losgehen und Lärm machen, flieht auch er nach der entgegengesetzten Richtung; aber er bleibt auch von Zeit zu Zeit stehen, um sowohl nach den Treibern zu hören, als auch um sich zu sichern. Ist nun der Wind gut und verhalten sich die Schützen sehr ruhig, so kommt er diesen auch. Ist dies aber nicht der Fall, oder bemerkt der Wolf auch nur die geringste Bewegung von einem Schützen, so macht er kehrt und geht entweder auf dem Flügel durch, oder auch gerade durch die Treiber zurück. Nothwendig ist es, daß sich jeder Schütze auf seinem Stande durch einen Baum oder sonstigen Gegenstand zu decken sucht, und auch eine passende Jagdkleidung trägt. Diese muß im Sommer grau, im Winter aber wo möglich ganz weiß sein, denn der Wolf hat ein ausgezeichnet scharfes Gesicht und flieht vor jedem ihm verdächtigen Gegenstande, wenn er verfolgt wird.

Eine Hauptsache bei jeder Wolfsjagd ist ein gutes scharf schießendes Gewehr; für einen guten Büchsenschützen ist eine Büchsflinte besonders zu empfehlen, da er mit dieser auf jede

Entfernung schießen kann. Wer aber das Schießen mit der Büchse nicht gewohnt ist, wie dies bei den eingeborenen Russen der Fall ist, der thut besser daran, eine Doppelflinte mit weitem Kaliber zu nehmen, welche gut Posten schießt, und sich aus diesen Kartätschpatronen anzufertigen, mit welchen man ebenfalls weit schießen kann. Den Wolf muß man so viel als möglich immer auf das Blatt oder auf den Kopf zu schießen suchen, da ein Schuß auf die hinteren Körpertheile selten tödtlich ist, wenn es nicht ein Knochenschuß ist. Unser Raubthier ist von der Natur nicht allein mit einem sehr dichten Pelze, sondern auch mit sehr harten Knochen, dicken Sehnen und festen Muskeln ausgestattet, welche den Geschossen großen Widerstand leisten. Auch hat der Wolf ein sehr zähes Leben; selbst nach einem tödtlichen Schusse geht er zuweilen noch weit fort, ehe er verendet. Es gibt wohl kein Thier weiter, welches in dieser Beziehung so viel vertragen könnte als der Wolf. Sind durch den Schuß keine edlen Organe verletzt, welche zum Leben unbedingt nöthig sind, so schadet ihm die Verwundung nicht, sondern heilt wieder. Ein verwundeter Wolf zieht sich von der Rotte, welcher er bisher angehörte, sofort zurück und vermeidet, so lange er krank ist, sehr sorgfältig die Nähe seiner Kameraden, was er einestheils der Ruhe wegen thun mag, wie dies bei dem Rothwilde z. B. der Fall ist, anderseits hat er seine Gefährten auch seiner eigenen Sicherheit wegen zu fürchten, indem diese, wenn sie Hunger haben, mit einem Kranken ihrer Art kurzen Prozeß machen und ihn auffressen.

Die Jagd mit Bracken ist noch interessanter als die Treibjagd und gewährt mit guten Hunden dem Jäger, welcher an Strapazen gewöhnt ist, ein großes Vergnügen. Auch hat sie vor jener Jagdmethode den Vortheil voraus, daß sie leichter ausführbar und nicht so kostspielig ist, einmal, weil man keine Treiber dazu nöthig hat, und dann, weil man auch mit wenig Schützen eine solche Jagd veranstalten kann. Die Hauptsache dabei sind gute Hunde und ein tüchtiger Führer dazu, denn es kommt sehr viel darauf an, wie die Hunde angelernt und geführt werden. Da in Rußland die Unterhaltung der Hunde leichter ist als in Deutschland, weil dort die landwirthschaftlichen Produkte viel billiger als hier sind, so kann sich auch derjenige, welcher Vergnügen an der Jagd findet, ohne große Kosten eine Partie Jagdhunde halten. Wenn man mit Bracken Wölfe jagen will, so geht man auf folgende Weise zu Werke: Die Distrikte, in welchen man die Wölfe eingekreist hat, oder blos vermuthet, werden mit den Schützen in der Weise umstellt, daß letztere sich auf die Hauptwechsel postiren, welche man schon kennen muß; denn der Wolf geht, wenn er verfolgt wird, ebenso wie der Fuchs, nach der nächsten Dickung. Haben die Schützen ihre Plätze eingenommen, so wird dies dem Führer der Hunde durch ein Hornsignal kund gethan, worauf dieser die Hunde löst und mit denselben die Jagd beginnt. Haben die Hunde eine frische Fährte gefunden und fangen sie an laut zu werden, so kann man am Gange der Jagd sofort hören, was für ein Thier gejagt wird. Haben die Hunde einen Hasen gefunden und jagen sie denselben, so müssen sie abgeblasen werden; hören sie nun gleich auf das Signal, so ist dies ein Zeichen, daß sie sehr gut sind. Die Schützen müssen, sobald die Hunde anfangen laut zu werden, sehr aufpassen, weil die Wölfe vor den Hunden gewöhnlich einen großen Vorsprung haben. Sind die Distrikte, in welchen gejagt wird, sehr groß, wie dies in Rußland fast immer der Fall ist, so ist es für die Schützen keine leichte Aufgabe, oft mehrere Stunden lang sich ganz ruhig zu verhalten und stets schußfertig zu sein. Wenn die Wölfe von den Jagdhunden gejagt werden, gehen sie gewöhnlich gerade aus nach der nächsten Dickung, wenn sie nicht auf die Schützen oder ihnen sonst verdächtige Gegenstände stoßen und wieder zurückprellen. Die Federlappen scheuen sie sehr und gehen nur selten über diese hinweg, sie müßten denn schon viel von den Hunden herumgetrieben und nach ihnen geschossen worden sein. Eine solche Jagd dauert zuweilen einen ganzen Tag, manchmal aber auch ganz kurze Zeit, wenn die Wölfe durch die Schützen nach einem anderen Distrikte gegangen sind. Sobald dies der Fall ist, müssen die Hunde abgeblasen werden, deshalb ist es fast unbedingt nothwendig, daß jeder Schütze mit einem Signalhorne versehen und auch die Signale gut zu blasen versteht. Wie bei allen anderen Jagden nicht jeder Tag ein Fangtag ist, so ist es auch bei dieser; aber sie hat deshalb einen ganz besonderen Reiz, daß, wenn man auch nichts schießt oder sieht, man doch die Jagd hört, und am Gange derselben kann man erkennen, welchen Schützen Diana hold ist. Knallt es bei diesen, so hat man Hoffnung auch selbst zum Schusse zu kommen, da jetzt diejenigen Wölfe, welche nicht getroffen sind, zurückgehen.

Das Schießen der Wölfe auf dem Anstande ist in Rußland nur zu gewissen Jahreszeiten und zwar im Sommer (nur vom August bis Oktober) möglich. Vom Mai bis Ende Juli gibt es im mittleren und nördlichen Rußland so viel Mücken, daß es fast nicht möglich ist, sich auch nur eine Stunde auf den Anstand zu setzen. Da die Wölfe im Sommer keinen Wechsel halten und sich auch nicht gut mit Luder ankirren lassen, so ist der Anstand nur lohnend, wenn ein Pferd oder eine Kuh zerrissen worden ist und das zerrissene Stück gleich gefunden wird. Befindet sich dann in der nächsten Nähe ein Baum, auf welchem ein Sitz angebracht werden kann, so ist es möglich, in der nächsten Nacht, wenn gerade der Mond scheint, zum Schusse zu kommen. Ist aber kein Baum vorhanden, so kann man sich auch nicht anstellen; denn der Wolf umkreist immer erst den Platz, ehe er in die Nähe geht, und würde bei seiner feinen Nase sofort Wind bekommen, sobald man den Boden berührte.

Im Winter, wo sich der Wolf leichter ankirren läßt, ist leider der Anstand im Freien nicht ausführbar, weil es Niemand bei dem russischen Winterklima lange aushalten würde. Wer daher Wölfe auf dem Anstande schießen will, muß sich bei einem einzeln liegenden Gehöft, einer Wind- oder Wassermühle einen Luderplatz anlegen. Um sicher zu gehen, bringe man denselben hinter einem Pferde- oder Kuhstall an, wohin die Wölfe schon von selbst gern gehen, ohne das Geräusch zu scheuen, welches diese Thiere des Nachts in den Ställen machen. In die Wand des Stalles müssen zwei bis drei Schießlöcher angebracht werden, welche durch Schieber ganz geräuschlos geöffnet werden können, wenn man nach dem Luderplatz sehen und, sobald Wölfe da sind, nach diesen schießen will. Um diese Art von Anstand mit Erfolg zu betreiben, müssen zwei Schützen gegenwärtig sein, welche sich gegenseitig ablösen. Zum Schießen ist eine einfache Flinte mit weitem Kaliber, in welche ein tüchtiger Schuß Posten oder Schrot von Nr. 00 geladen wird, einer Doppelflinte vorzuziehen; denn es kommt oft vor, daß eine ganze Rotte Wölfe versammelt ist, von denen dann ein guter Schütze Mehrere auf einen Schuß erlegen kann.

Eine andere Jagdmethode, welche in sehr strengen Wintern, wo die Wölfe durch großen Hunger getrieben sich auf die Landstraßen und in die Nähe der Dörfer ziehen, von passionirten und abgehärteten Jägern des Nachts exerzirt wird, verdient ihrer Eigenthümlichkeit wegen hier besonders erwähnt zu werden: In einem Schlitten, der mit solchen Pferden bespannt sein muß, die sich nicht vor den Wölfen scheuen, nehmen zwei Jäger, der eine auf dem Vorder-, der andere auf dem Rücksitze, Platz, damit sie nach allen Richtungen schießen können. Zwischen sich in die Mitte des Schlittens legen sie ein mit Stricken festge-

bundenes Schwein und fahren damit die Nacht über auf den Wegen umher. Von Zeit zu Zeit wird das Schwein in die Ohren gezwickt, damit es quikt; hören dies die Wölfe, so laufen sie dem Geschrei nach. Sobald die Jäger nun einen Wolf dem Schlitten nachkommen sehen, werfen sie ein an einem langen Stricke befestigtes Bündel Heu oder Stroh aus dem Schlitten, welches, indem es nachgeschleift wird, einem laufenden Schweine ähnlich sieht. Bemerkt dies der Wolf, so kommt er gesprungen, um das vermeintliche Schwein zu fressen; in diesem Moment muß aber auch der Schütze schießen, denn wartet er so lange bis der Wolf seinen Irrthum inne wird, so reißt der letztere aus und wird dann gewöhnlich fehlgeschossen. Kommen mehrere Wölfe zusammen, so ist es noch wichtiger, den Schuß im rechten Augenblick anzubringen, weil es dann möglich und auch schon passirt ist, daß mehrere Wölfe getroffen werden.

An dieser Stelle muß ich noch bemerken, daß ich, so lange ich mich in Rußland aufgehalten, nie gehört habe, daß Wölfe einen mit Pferden bespannten Schlitten angefallen hätten. Solche Nachrichten werden gewöhnlich von Anekdotenjägern verbreitet, die in ihrem Leben vielleicht niemals einen Wolf gesehen haben.

Das Fangen der Wölfe im Eisen ist bei weitem nicht so schwierig als der Fuchsfang. Wer also mit dem letzteren vertraut ist, der kann auch Wölfe fangen, welche das Eisen sehr wenig scheuen. Während ein geprellter Fuchs nie wieder an ein Eisen geht, thut dies der Wolf fast jedesmal. So ist mir im Winter 1865 ein Fall vorgekommen, wo sich ein Wolf mit einem Vorderlauf in einem Tellereisen gefangen hatte. Er war mit demselben über eine Stunde weit in den Wald gegangen, wo er sich erst den gefangenen Lauf abgefressen hatte. Etwa vier Wochen später fing sich derselbe Wolf mit dem anderen Vorderlauf auf demselben Luderplatze wieder; aber diesmal war er mit dem Eisen nicht weit gekommen und in einem Graben liegen geblieben. Die Tellereisen, in welchen die Wölfe gefangen werden, sind etwas stärker als diejenigen, in welchen man Füchse fängt, auch wird an denselben eine Kette mit einem Anker befestigt, welcher sich im Gesträuch oder anderen Gegenständen leicht einhakt und den gefangenen Wolf festhält. Zum Fangplatz wird wo möglich eine Anhöhe gewählt, wo sich die Wölfe erfahrungsmäßig leichter fangen, jedenfalls wohl deshalb, weil sie sich auf einer Anhöhe sicherer fühlen als in einer Vertiefung. Zum Ankirren nimmt man zuerst ein eingegangenes Pferd und, wenn das Eisen gelegt wird, auch wohl einen Hasen oder ein Stück Schaffleisch, welches sie ebenfalls sehr lieben. Ein gefangener Wolf bietet einen ebenso schrecklichen Anblick dar, als wie ein im Eisen gefangener Bär; ich habe gefangene Wölfe gesehen, welche sich sämmtliche Zähne am Eisen zerbissen hatten, und ich habe es später nicht wieder über mich gewinnen können, noch mehr Wölfe zu fangen. Vom humanen Standpunkte aus betrachtet, läßt sich diese Art von Thierquälerei auch nicht rechtfertigen.

Das Fangen der Wölfe in Wolfsgärten und Wolfsgruben kommt in Rußland nur selten in Anwendung; solche Anlagen sind für den russischen Jäger viel zu komplizirt und kostspielig; deshalb findet man dieselben auch nur in Polen und in den deutschen Ostseeprovinzen. Ein Hauptgrund, daß in Rußland selbst diese Fangart nicht betrieben wird, mag wohl der sein, daß für ein erlegtes Raubthier jetzt keine Prämie mehr gezahlt wird, während dies in anderen europäischen Ländern, wo der Wolf noch heimisch ist, geschieht. Der Jäger hat also weiter keinen Gewinn, als das Vergnügen und den Balg und dieser kostet im Innern von Rußland durchschnittlich nicht mehr drei Rubel, was der großen Mühe gegenüber, mit welcher das Fangen eines Wolfes verknüpft ist, nur als ein geringer Lohn angesehen werden kann. Mit dem Wolfsfange befassen sich überhaupt auch nur Bauern und keine Jäger.

Wolfsgarne sind zum Fange der Wölfe besonders in denjenigen Gegenden im Gebrauch, wo der Ackerboden den größten Theil der Grundfläche einnimmt und zur Holzzucht nur solche Strecken benutzt werden, welche entweder von den bewohnten Orten zu weit entfernt sind oder sich sonst nicht zur Ackerkultur eigenen. Diese Feldhölzer sind nun mit den verschiedensten Laubhölzern, als: Eichen, Birken, Aspen, Saalweiden, Traubenkirschen, Vogelbeeren, Faulbaum und einer Menge kleiner Sträucher so dicht bestanden, daß man in denselben nicht schießen kann. Wenn nun im Winter in einem solchen Gehölz Wölfe eingekreist worden sind, so ziehen die Bauern auf der einen Seite Netze; von der anderen Seite wird dann getrieben und werden in der Regel so viel Treiber dazu genommen, daß so ziemlich Mann an Mann steht, damit die Wölfe nicht rückwärts durchbrechen können. Innerhalb der Garne stellen sich dann in einer Entfernung von 150 Schritt je zwei Mann, mit Flinten und Knütteln bewaffnet, hinter Schirmen auf, um, sobald die Wölfe in die Nähe der Garne kommen, nach denselben zu schießen oder durch Geschrei in die Garne zu treiben, wo sie dann todt geschlagen werden.

Das Hetzen der Wölfe mit Windhunden ist nur in der süddeutschen Steppe gebräuchlich und auch nur dort ausführbar. Da die Windhunde aber allein keinen Wolf einholen und festhalten können, so kann eine Hetzjagd auch nur von einer Gesellschaft Jäger ausgeführt werden, welche zugleich gute Reiter sind. Wenn sich eine solche Jagdgesellschaft gebildet hat, so wird vorher der Tag und die Gegend, in welcher die Jagd stattfinden soll, genau bestimmt und den einzelnen Abtheilungen, in welche sich die Jagdgesellschaft gruppirt hat, die Punkte bezeichnet, von denen aus die Jagd beginnen und sich nach einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte bewegen soll. Die Fläche, welche zur Jagd bestimmt wird, hat oft einen Umfang von zehn bis fünfzehn Meilen. Haben sich nun an dem festgesetzten Tage die einzelnen Abtheilungen mit ihren Jagd- und Windhunden auf den Sammelplätzen eingefunden, so wird von den Abtheilungsdirigenten jedem Einzelnen sein Platz angewiesen und die nöthigen Instruktionen ertheilt; auch diejenigen Personen, welche die zur Reserve bestimmten Reitpferde und Windhunde halten müssen, erhalten ihre Plätze angewiesen. Wenn Alles in Ordnung ist, gibt der Dirigent durch ein Hornsignal den Befehl zum Loskoppeln der Jagdhunde und der Eröffnung der Jagd. Sofort beginnt nun das Absuchen der Felder nach dem bestimmten Mittelpunkte zu. Wird von den Jagdhunden ein Wolf gefunden und aufgejagt, so muß der nächste Reiter, welcher dies bemerkt, seine Windhunde loslassen und diesen so schnell als möglich folgen, damit er den Wolf stets im Auge hat. Ist das Terrain uneben, so daß die nächsten Reiter dies nicht sehen können, so muß ihnen das Auffinden eines Wolfes durch ein Hornsignal kund gethan werden. Die Hauptsache ist nun, daß Jeder bestrebt sein muß, den Wolf nach dem Mittelpunkte des Kreises zu treiben und daß innerhalb desselben stets nur ein Jäger den Wolf verfolgt, damit keine Lücke entsteht. Gelingt dies, so wird auch der Wolf unbedingt gefangen; denn sobald der Kreis enger wird, ist es dem Wolfe fast unmöglich zu entwischen; wohin er sich jetzt auch wenden mag, immer kommt er vor Reiter und Hunde, welche ihn stets wieder zurück und seinen Verfolgern entgegentreiben, bis er entweder von den Windhunden gefangen oder ihm von einem Reiter der Garaus gemacht wird, indem ihm dieser mit seiner Knute einen Hieb über die Nase versetzt. Die zur Reserve bestimmten Pferde und Hunde folgen den vorrückenden Jägern gewöhnlich in einer

Entfernung von einer halben Stunde, damit, wenn etwa ein Wolf zurückgehen sollte, diese Hunde ihm sogleich entgegengehetzt werden können, um ihn wo möglich zur Umkehr zu zwingen, und damit ferner die Reiter Gelegenheit haben, ihre Pferde zu wechseln; denn die Jagd ist namentlich für die letzteren sehr anstrengend.

Zum Schluß will ich noch mit wenigen Worten die im äußersten Norden des europäischen Rußlands übliche Wolfsjagd erwähnen, wie mir diese von Lappländern beschrieben worden ist, welche alljährlich im Winter mit ihren Rennthieren nach Petersburg kommen, um auf der Eisdecke der Newa sich durch Schlittenfahren einen Verdienst zu verschaffen. Im hohen Norden kann dem Wolfe den Sommer über, wo er den Rennthierheerden vielen Schaden zufügt, wegen den großen Moorflächen und der spärlichen Bevölkerung kein Abbruch gethan werden. Zu Anfang des Winters aber, wenn der Schnee so hoch und locker fällt, daß der Wolf sich nur mit Mühe durcharbeiten kann und sich deshalb in die Nähe der Rennthierheerden zieht, wo er gebahnte Wege und auch Nahrung findet, wird von den Hirten dieser Umstand benutzt, um für die im Sommer erlittenen Verluste an dem Wolfe Rache zu nehmen. Sie ziehen daher des Nachts mit ihren leichten Schneeschuhen unter den Füßen und mit einer Lanze bewaffnet, aus, um den Wolf, welcher ihnen jetzt nicht entfliehen kann, einzuholen und mit ihrer langen Waffe zu erstechen.

B. Ueber den Verlust, welcher durch Verschmelzung einer Blöße mit einer normalen Betriebsklasse entsteht.

In dem diesjährigen Märzheft dieser Zeitung habe ich den Nachweis geliefert, daß durch Einreihung einer Blöße in eine normale Betriebsklasse stets nur ein Verlust entstehen kann. Inzwischen hat, wie ich aus dem Oktoberheft der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung mit Befriedigung ersehe, Herr Forstdirektor Jäger seine früher aufgestellte Behauptung, eine Verschmelzung der Blöße mit der Betriebsklasse könne nur Gewinn zur Folge haben, vollständig widerrufen. Er erkennt es an, daß durch die Einreihung die Umtriebszeit herabgedrückt werde, mithin also ein Verlust sich ergebe. Ist auch dieser Verlust klein, ja unter Umständen, wenn das Verhältniß der Blößenfläche mit derjenigen der Betriebsklasse nicht beträchtlich ist, so unbedeutend, daß er als verschwindend betrachtet werden kann, so ist er doch immerhin vorhanden *). Von einem Gewinne kann deshalb durchaus keine Rede sein, am wenigsten aber davon, daß man die Blöße in Folge der Einreihung als mit dem ihrer Größe entsprechenden Normalvorrathe bestanden ansehen und demnach beim Ankaufe den kapitalisirten Durchschnittsertrag zahlen könne. Herr Forstdirektor Jäger scheint mir zwar noch in Uebereinstimmung mit der „preuß. Instruktion für Waldwerthberechnung" seine früher aufgestellte Behauptung für die Fälle aufrecht erhalten zu wollen, in welchen, wie es in der erwähnten Instruktion heißt, „eine genügende Menge schlagbaren Holzes vorhanden" sei, doch ist dieselbe auch hier völlig irrig. Denn der etwaige Vorrathsüberschuß läßt sich doch wohl nutzen, möge nun die Blöße eingereiht oder möge sie isolirt behandelt werden. Ich wüßte deßwegen nicht, inwiefern durch die Verschmelzung ein Gewinn entstehen könnte. Derselbe läßt sich durch Anwendung von Künsteleien ebensowenig herausrechnen, als ein Bettler dann reicher wird, wenn er sich auf die Geldsäcke eines Börsenkönigs setzt.

Mariabrunn, im Dezember 1870.

Prof. Dr. A. von Seckendorff.

*) Ich wiederhole hier nochmals ausdrücklich, daß die Vortheile leichterer Verwaltung, billigeren und vollkommneren Schutzes u. s. w. u. s. w. hier ganz und gar nicht in Betracht kommen.

C. Zur Naturgeschichte des Edelwildes.

Von Fr. Pfizenmayer in Regensburg.

I.

Im Oktoberhefte der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1869, Seite 394, machte Herr Oberforstrath Roth in Donaueschingen folgende Mittheilungen:

„1. Am 20. September 1868 ist in dem Fürstlich Fürstenbergischen Thiergarten zu Unterhölzer bei Donaueschingen ein Wildkalb gesetzt worden."

„2. In demselben Thiergarten hat die Brunft im Spätjahre 1868 früher als gewöhnlich begonnen und länger als gewöhnlich gedauert; am 3. Januar 1869 hat ein starker Hirsch noch geschrieen. Man schreibt diese lange Dauer der Brunft, die durch den Schneefall im November gestört worden war, der milden Witterung und dem bedeutenden Erwachs von Eicheln zu, welche überaus reiche Aesung darboten."

Diese Mittheilungen gaben mir Veranlassung, auch die Beobachtungen bezüglich der Hirschbrunft, welche ich während meiner mehrjährigen Verwaltung des etwas über 4000 bayrische Tagwerk großen fürstlich Thurn- und Taxis'schen Edel-, Dam- und Schwarzwildparkes im Revier Thiergarten bei Regensburg zu machen Gelegenheit hatte, bekannt zu geben.

Es ist Erfahrungssache, daß das Edelwild in Thiergärten, wo es schlechte oder nicht hinreichende Aesung findet und wo diesem Uebelstande nicht durch kräftige und zureichende Fütterung abgeholfen wird, später in die Brunft tritt, als das Edelwild im Freien. Die Kälber werden dann später gesetzt, sind von Geburt aus schwächlich und elend, erstarken auch bis zum Herbste nicht gehörig, und gehen dann in einem nur einigermaßen strengen Winter größtentheils ein. Es bewahrheitet sich eben auch beim Edelwild das alte, lateinische Sprüchwort: „sine Cerere et Baccho friget Venus", das sich für den vorliegenden Fall zwar sehr prosaisch aber bezeichnend dahin übersetzen lassen dürfte: daß da, wo der Habersack zu hoch hängt, der Kitzel von selbst vergeht.

In Wildparken aber, wo gute und hinreichende Aesung sich findet, oder wo das Fehlende durch hinreichende und kräftige Fütterung — namentlich auch im Sommer mit Hafer — ersetzt wird, tritt die Brunft des Edelwildes gleichzeitig wie im Freien ein.

Im Parkrevier Thiergarten, in welchem die Aesung des Edelwildes keine gute und zureichende ist, wo aber gut und hinlänglich im Sommer und Winter gefüttert wird, beginnt die Brunft des Edelwildes immer in der ersten Hälfte des Monats September, und seit vielen Jahren hat man hier beobachtet, daß die Brunft nicht mehr als ein Paar Tage früher oder später beginnt. Ob nun der Beginn der Brunft in einem Jahre einige Tage früher oder später fällt, das trifft — wenigstens im Parkrevier Thiergarten — mit dem Umstande nicht zusammen, ob gerade besonders kräftige Aesung, bezw. Körnung zu Gebote stand, sondern es hängt dieses lediglich von der Witterung ab. Sind nämlich die Nächte Ende August und in den ersten Tagen des September schon kühl, so schreien die

Hirsche manchmal schon in den ersten Tagen des September, jedenfalls aber bis Mitte September; ist aber warme Witterung, und sind namentlich die Nächte nicht kühl, so beginnt die Brunft ein paar Tage später.

Obwohl das Edelwild im Parkrevier Thiergarten stark und sehr gut von Leib ist, so dauerte die Brunft desselben dort noch niemals bis in den November hinein, auch dann nicht, wenn ein so gutes Mastjahr war, daß das Edelwild den in den Futterbarren vorgegebenen Hafer gar nicht mehr aufnahm. Wie aber Ungewöhnliches überall vorkommt, so ist dieses namentlich in Thiergärten der Fall, weil dem — auch auf dem weitesten Raum eingesperrten — Wilde eben doch niemals das geboten werden kann, was es im Freien hat und findet.

So kam es denn auch schon im Parkrevier Thiergarten zu wiederholtenmalen vor, daß man auf einmal im December oder Januar einen Hirsch so kräftig schreien hörte, wie mitten in der Brunft. Da sich hier das Edelwild zur Winterszeit in der Nähe der Futterplätze aufhält, und da die im Dezember und Januar schreienden Hirsche sich bis gegen Mittag auf dem Futterplatz und auf den denselben umgebenden ziemlich großen freien Raum unter dem Mutterwilde herumtreiben, so konnten genaue Beobachtungen vom Wachthäuschen aus angestellt werden.

Die Hirsche, welche im Parkrevier Thiergarten im Dezember oder Januar geschrieen haben, waren immer starke gute Hirsche, die sich von der Brunft im Spätherbste wieder erholt hatten; doch sahen sie keineswegs auffallend gut, sondern ebenso aus, wie ein guter Hirsch um diese Jahreszeit überhaupt auszusehen pflegt; auch gab es in den Jahren, in welchen Hirsche noch so spät geschrieen haben, nicht immer Eckerich und es wurde keineswegs ungewöhnlich gefüttert.

Der Grund, warum hier die Hirsche im Dezember oder Januar wieder geschrieen haben, lag also nicht darin, daß sie eine ausnahmsweise sehr reichliche und kräftige Aesung oder Körnung hatten, oder recht gut von Leib waren, sondern lediglich darin, daß ein geringeres Stück Wild erst um diese Zeit brunftig geworden war. Einmal gelang es einem meiner Parkgehilfen, und einmal mir selbst, das geringe Stück Edelwild, das der schreiende Hirsch immer herumtrieb, während des Herumtreibens zu erlegen, und — siehe da! — das Schreien des starken Hirsches hatte von dieser Stunde an ein Ende.

Ein drittes Mal erschreckte uns um Weihnachten das Schreien eines Hirsches, welches so voll und kräftig klang, daß es im Spätherbst das Ohr eines jeden Jägers entzückt hätte. Der liebestolle Bursche, welche seinen so ganz zur Unzeit erwachten Gefühlen einen solch kräftigen Ausdruck gab, war kein anderer, als der stärkste Hirsch im ganzen Park — ein stattlicher Vierzehn-Ender. Wir sahen wiederholt, daß der Hirsch ein geringeres Stück Wild herumtrieb, konnten aber letzteres trotz aller angewandten Mühe nicht zum Schusse bringen. So dauerte das Schreien dieses Hirsches 5 oder 6 Tage, bis wir denselben Morgens in der Nähe des Futterplatzes — verendet auffanden, und zwar im kläglichsten Zustande. Obwohl wir keinen anderen Hirsch schreien gehört hatten, so mußten es doch einige geringere Hirsche gewagt haben, sich der betreffenden Schönen zu nähern und es war in Folge dessen ein Kampf entstanden, wie ihn die Eifersucht wohl niemals erbitterter geführt haben mag. Den Fährten auf dem Kampfplatze nach hatten zwei geringere Hirsche mit dem starken schreienden Hirsche angebunden und letzterer unterlag den vereinten ungeschwächten Kräften derselben.

Dieser geforkelte Hirsch war in der That furchtbar zugerichtet, so daß die Decke gar nicht zu gebrauchen war; denn nicht ein Quadratfuß derselben war ohne Loch oder tiefen Riß. Auffallend war es, daß man von diesem Tage an von einem Brunften nichts mehr bemerkte.

Meine Ansicht — und mehrere erprobte Jäger stimmen mir darin bei — geht dahin, daß ein Hirsch niemals selbst ein zweites Mal zu brunften anfängt, sondern daß er dazu nur durch ein spät brunftig werdendes Stück Wild veranlaßt wird. Solch spät brunftende Thiere sind immer geringere Stücke, welche sich erst im Spätherbste etwas erholt haben; sie sind Kümmrer entweder in Folge eines früheren Anschusses oder einer sonstigen Verletzung, oder sie litten an irgend einer anderen Krankheit von der sie sich erst später erholten. Sehr nahe liegt aber auch die Annahme, daß zur Unzeit gesetzte Kälber Kümmrer bleiben und in der Folge dann später brunften, als das gesunde, kräftige Mutterwild.

Der von Herrn Oberforstrath Roth bekannt gegebene Fall, daß im Wildpark zu Unterhölzer am 20. September 1868 ein Wildkalb gesetzt worden ist, beweist übrigens, daß in diesem Thiergarten auch schon im Januar 1868 Edelwild gebrunftet haben muß, obwohl im Herbste 1867 der Erwachs an Eicheln kein bedeutender gewesen ist.

Jedenfalls wird man gut daran thun, in einem Wildpark das geringe Wild immer rechtzeitig wegzuräumen und nur gutes kräftiges Wild überzuhalten, wie ja bekanntlich auch der rationelle Landwirth nur auserlesene Thiere zur Nachzucht verwendet.

II.

Am 29. Juli 1869 haben Se. Durchlaucht der Fürst von Thurn und Taxis in dem Edel-, Dam- und Schwarzwildpark des fürstlichen Reviers Thiergarten bei Regensburg einen Edelhirsch von ungrad 14 Enden erlegt, welcher zwei Steine im Wanst hatte. Der Hirsch war sehr gut von Leib und hatte bereits verschlagen; er wog aufgebrochen und ohne Geweih 224 Pfund; das Geweih allein wog $6^3/_4$ Pfund (bayrisches Gewicht).

Der eine dieser Steine ist ein viereckiges Stück Granit im Gewicht von $2^1/_4$ Loth, der andere ein Kiesel in der Größe und Form eines Haushühnereies und im Gewicht von genau 4 Loth.

Daß dieser Hirsch diese verhältnißmäßig großen Steine nicht absichtlich verschluckt hat, dürfte wohl außer allen Zweifel gestellt werden.

Die Ansichten theilen sich nun darüber, ob der Hirsch diese Steine beim Wasserschöpfen, beim Aufäsen von Eicheln im vorigen Herbst, oder beim Aufnehmen von Lehm in einer der Salzlecken oder in einer Lehmgrube, mit verschluckt habe? Am meisten dürfte die letztere Ansicht für sich haben, weil das Verschlucken dieser Steine mit dem schlüpfrigen Lehm noch am ehesten möglich erscheint, und weil es eine bekannte Sache ist, daß das Edelwild den Lehm nicht selten in ziemlicher Quantität, nicht blos aus Salzlecken, sondern auch aus Lehmgruben, aufnimmt. Ich habe wenigstens schon öfter — sowohl im Parke als im Freien — Losung von Edelwild gesehen, welche nur aus Lehm bestand.

Die fraglichen zwei Steine sind im Besitze des fürstlich Thurn und Taxis'schen Forstrathes Herrn Hamm in Regensburg.

Zum Schlusse bemerke ich noch, daß in Thiergärten namentlich bei dem Schwarzwilde häufig Unregelmäßigkeiten und auffallende Erscheinungen vorkommen, und daß ich mir gestatten werde, auch darüber Mittheilung in diesen Blättern zu machen.

D. Holzstoffbereitung.

Im Nachstehenden theilen wir über den Holzverbrauch zur Herstellung von Holzstoff einige Angaben mit, die wir dem bayrischen Industrie- und Gewerbeblatte nach einem Vortrage des Maschinenfabrikanten Landes entnehmen. Aus denselben geht hervor, daß der Holzverbrauch zu Holzstoff in Bayern — und wahrscheinlich auch im übrigen Deutschland — schon jetzt beachtenswerth ist. Voraussichtlich wird derselbe im Laufe der Zeit sich noch erheblich steigern. Die Fabrik Gustav Medicus in Deutenhofen mit 2 Apparaten, der eine für Fichtenholz, der andere für Aspenholz eingerichtet, verbraucht jährlich ca. 1000 Klafter Holz und erzeugt mit einer Wasserkraft von 140 nutzbaren Pferdekräften mit 3 Turbinen täglich in 24 Stunden 35 bis 40 Ctr. Stoff (im lufttrockenen Zustande). Die Fabrik Xav. Leiß und Steininger in Westerham benöthigt bei einem Apparat mit einer Kraft von ca. 80 Pferden durch 2 Turbinen, präter propter 400 Klafter und erzeugt alle 24 Stunden 18 bis 22 Ctr. Stoff. Schmidt in Regenstein bei Kötzing verbraucht ca. 400 bis 450 Klafter Holz für einen Apparat mit einer Turbine von 80 bis 85 Pferdekräften und erzeugt 10 bis 26 Ctr. Stoff je nach der vorhandenen Wassermenge. v. Wildberger in Louisenfels im bayerischen Wald bedarf bei 2 kleineren Apparaten und einem Wasserrad 450 Klafter Holz und erzeugt ungefähr 18 bis 20 Ctr. Holzzeug, welches ausschließlich nach England ausgeführt wird. v. Wildberger war überhaupt einer der Ersten, welche dieses Erzeugniß zum Versandt getrocknet haben. Lechner in Prien, dessen Maschine nach einem anderen Systeme in Sachsen gebaut ist, verbraucht durch's Jahr etwa 200 Klafter Holz und gewinnt mit einem Wasserrade von 40 Pferdekräften 8 bis 10 Ctr. in 24 Stunden. In Kempten bestehen 4 Fabriken mit der noch primitivsten Einrichtung, wie sie von Keller in Sachsen herrühren, und verarbeiten zusammen 1000 Klafter Holz. Außer den angeführten Fabriken besteht in Bayern noch eine solche Fabrik von Gebr. Sapper in Wittislingen bei Lauingen an der Donau seit dem Jahre 1863 mit einem kleineren Apparate. Ebenso besteht in Olching eine Papiermassefabrik für Holzstoff eigener Konstruktion des Besitzers und werden dort im Jahre 200 Klafter Holz verbraucht und täglich 8 bis 10 Ctr. Stoff mittelst einer Turbine erzeugt. Der Gesammt-Holzverbrauch für diesen Industriezweig in Bayern hat sich somit pro Jahr auf 4000 Klafter Holz ergeben.

Wir sind geneigt, diesem neuen Industriezweige in seiner Einwirkung auf den Holzabsatz eine um so höhere Bedeutung beizulegen, je mehr wir uns überzeugen müssen, daß das Bestreben der Architekten darauf gerichtet ist, das Holz bei Hochbauten gänzlich auszuschließen. Die deutsche allgemeine Zeitung vom 12. Nov. 1869 berichtet in dieser Beziehung „Aus der Lausitz“: „Es ist nicht ohne Werth, der Ansichten des Professor Schramm über die Entbehrlichkeit aller verbrennbaren Materialien bei Bauten zu gedenken, wie er sie theoretisch in seinen 1867er Mittheilungen über die Zittauer Baugewerkeschule dargelegt und praktisch bei dem ohne Holzwerk vollführten Bau der Zittauer katholischen Pfarrschule verwerthet hat. Vielleicht, daß beim Neubau des Dresdner Hoftheaters darauf Rücksicht genommen wird; bekannt ist ja, daß auch schon im neuen Museum zu Berlin gewölbte Decken von der größten Spannweite, nur unter Anwendung von hohlen gebrannten Ziegeln, hergestellt worden sind.“

Dr. O. V. Leo.

E. Jagdgeschichtliches.

Betheiligung von Damen an Jagden im Jahre 1422.

Bekanntlich nehmen noch heutigen Tages, besonders in Oesterreich, Damen an Jagden Theil, indessen war vor Jahrhunderten die Betheiligung des schönen Geschlechts bei Jagden eine ungleich regere. Fürstinnen mit großem weiblichen Gefolge begleiteten ihre „Herren“ zu den Jagden, wie dies aus dem Berichte über eine im Jahre 1422 von Albrecht von Sachsen in der Lochauer Heide abgehaltene Jagd hervorgeht, die aber ein tragikomisches Ende fand. Dieser Bericht findet sich in Hegel, die Chroniken der deutschen Städte. Magdeburg I. Leipzig 1869. VII. Bd. Seite 358 und lautet also: *)

„In dem 1400 und 22 jare des mandages na des nien jares dach dorch vrolicheit (um der Fröhlichkeit willen) toch (zog) hertoch Albrecht van Sassen mit der hertochinnen und oren juncfrowen und etliken sinen mannen in de jacht (zur Jagd) up de heide to Lochow, **) und do de jacht gedan was, toch (ging) de here (Herzog) to rowe (zur Ruhe) uppe (auf) den berchvrede (steht im Sinne von Pavillon), de in der sulven heide up eine eiken (Eiche) gebuwet (errichtet) was. des nachtes do se alle sleipen (schliefen), wart de berchvrede bernen (brennen), und in dem slape wart ein hunt lut, der vor des hertogen bedde lach. van dem lude des hundes wart de hertoch gewecket ut dem slape. de here toch (zog) de hertochinne naket ut dem bedde und reip (rief) de juncfrumen an, so dat se mit godes hulpe (Hilfe) naket ut dem vure (Feuer) entleipen (entliefen), sunder (ansonst) van siner manschop (Ritterschaft) vorbrenden wol 15 in dem slape. dar bleif (blieb) Hans Balke sie hovemester, Matthias Balke und Hans Hemessendorp dot in dem sulven vure.“

Dr. O. V. Leo.

F. Ein Rothspießer ohne Rosenstöcke.

Vom Universitäts-Forstmeister Wiese zu Greifswalde.

Daß Rothhirsche ohne Rosenstöcke, mithin ohne Gehörne geschossen wurden, finden wir mitgetheilt in den forstlichen Blättern 2. S. 128. und 16. S. 154, immerhin gehören aber solche Hirsche — sogenannte Büffelhirsche***) — zu den Seltenheiten, daher mag die Mittheilung sich rechtfertigen, daß auf einer Treibjagd am 19. Januar d. J. in dem zu den Universitätsforsten gehörigen Forstrevier Grubenhagen ein Rothspießer ohne jeweden Ansatz von einem Rosenstocke geschossen wurde. Ich selbst fing diesen Hirsch ab und hielt ihn, wie alle Anwesenden, für ein Schmalthier, bis der Aufbruch den Spießer entdeckte. Der Spießer war im zweiten Jahre, wie eine spätere Zubereitung des Schädels für das landwirthschaftliche Museum, wo derselbe sich aufbewahrt findet, ergab; das Kurzwildbret war in ganz normaler Bildung und das Wildbret vollkommen dem

---

*) Für die mit der niederdeutschen Mundart der damaligen Zeit weniger Vertrauten haben wir nach dem, der Magdeburger Schöppenchronik angehängten, Glossar von Dr. Janicke von mehreren Wörtern die Bedeutung in Klammer beigefügt.

**) „Lochau, seit 1573 Annaburg, etwa 4 Meilen nördlich von Torgau (an der Elbe); noch jetzt heißt die Annaburger auch die Lochauer Heide.“

***) Es gibt auch eine Rindvieh-Raçe, welche keine Hörner haben. Der Neuvorpommer nennt diese Thiere ziemlich bezeichnend — Hummel — und diese Benennung dürfte zutreffender als — Büffelhirsche — sein.

Alter nach ausgebildet; er wog ohne Aufbruch 108⅓ Pfund Zollgewicht, während ein im Frühjahr 1867 geschossener schwacher Sechsender nur 120 Pfund wog. Die Hirsche Neuvorpommerns, sobald sie nur das entsprechende Alter haben, tragen starke Gehörne, oft mit vielen und scharfverreckten Enden, und zeichnen sich durch einen kräftigen Körperbau aus. Am 31. Dezember v. J. wurden zufällig in dem Universitätsforste Diedrichshagen, wohin nur selten Hirsche wechseln, auf einer Treibjagd bei gutem Spürschnee 2 Hirsche geschossen; ein Achtender mit Andeutungen zum Zehnender im Gewichte von 254 Pfund ohne Aufbruch und ein Sechsender mit Andeutungen zum Achtender von 222 Pfund. Diese Angaben werden absichtlich angeführt, um die von v. Meyerinck (Forstl. Blätter 16. S. 154 ff.) aufgestellte Behauptung als nicht vollständig zutreffend zu erweisen.

„S. 156. Was nun aber die Rothhirsche ohne Geweihe betrifft, so können diese entweder nur durch schlechte, wenig kräftige Aesung oder durch fortgesetzte Inzucht oder durch Erbschaft entstehen, wenigstens hat über diesen Gegenstand noch Niemand andere Vermuthungen ausgesprochen."

Die Hirsche Neuvorpommerns gehören zu der stärkeren Raçe, nur die Halbinsel Dars mit ihrem armen Boden und starkem Rothwildstande hat schwache Hirsche, die aber höchstens einen Wechsel auf dem sog. Fischlande nach Meklenburg — dem Rostocker Forstrevier Gelbensande — haben und niemals in hiesige Gegenden gelangen, selbst wenn sie zuweilen auch Irrfahrten machen. Eine starke Rothhirschraçe in einer Gegend deutet stets auf gute Aesung, wodurch sich Neuvorpommerns Forsten auszeichnen; Inzucht kann hier nicht getrieben sein, weil eben nirgend Thiergärten auf dem Festlande sind. Der Fürst zu Putbus hat allerdings auf der Granitz einen Thiergarten, in welchem Rothwild gehalten wird. Vererbt kann sich diese Widersinnigkeit nicht haben, denn sonst würden in Neuvorpommern schon Hirsche ohne Gehörn geschossen sein; es muß mithin diese Abänderung einen anderen Grund haben, wenn er auch zur Zeit noch nicht bekannt ist.

G. Zur Naturgeschichte des Fuchses.

Den Mittheilungen, welche unter dieser Aufschrift im Septemberhefte der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1869 Seite 359 bis 363 enthalten sind, möchten wir noch Folgendes beifügen:

Die sogenannte „Wuth der Füchse" war zu Anfang dieses Jahrhunderts ganz allgemein verbreitet und wir finden darüber in den damaligen forstlichen und jagdlichen Zeitschriften mehrere sehr eingehende Mittheilungen und Abhandlungen, so

a. in dem Hartig'schen Journal für das Forst-, Jagd- und Fischerei-Wesen, Jahrgang 1807, Seite 18 bis 29 von dem königl. württembergischen Forstinspector Grüter;

b. in der Zeitschrift für das Forst- und Jagd-Wesen in Bayern von Dr. Meyer, königl. bayr. Oberforstassessor, München 1813, II. und III. Monatsheft, Seite 38 bis 52 und Seite 36 bis 44; und

c. in der neuen Zeitschrift für das Forst- und Jagd-Wesen in Bayern von Behlen und Aus dem Winckel von 1824, I. Bandes 4. Heft, Seite 95 bis 102.

Die Mittheilungen in den unter a und b genannten Schriften beziehen sich auf die in den Jahren 1806 bis 1811 unter den Füchsen im Württembergischen und in den Bezirken der damaligen königl. bayerischen Forstämter Murnau, Pflugdorf und Friedberg ausgebrochenen „Wuth der Füchse"; die Abhandlung unter c ist eine „Betrachtung über die Tollwuth der Füchse im Laufe der Jahre 1819 bis 1820", insbesondere im Spessart.

Da wohl nur den wenigsten der verehrlichen Leser der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung die genannten älteren Zeitschriften zur Hand sein werden, so glauben wir, aus den letzteren das Interessanteste in kurzem Auszuge hier folgen lassen zu sollen.

I. Bezüglich der „Wuth der Füchse in den Jahren 1806 bis 1811" (oben a und b).

Nach diesen Mittheilungen ist „diese fürchterliche Krankheit unter den Füchsen im Jahre 1806 in dem Königlich Württembergischen und Badnischen ausgebrochen und hat sich von da auch in das Bayerische mit ihren verheerenden Wirkungen verbreitet." Der königl. württemb. Forstinspektor Grüter erzählt: daß im Herbste 1805 und im darauffolgenden Winter viele Füchse mit der Raude befallen und mehrere an dieser Krankheit eingegangen und daß von den bei den Treibjagden erlegten Füchsen selten mehr als ein Drittel Füchsinnen gewesen seien. Daraus schloß Grüter: die Ursache der der Hundswuth ähnlichen Fuchskrankheit sei darin zu suchen, daß der Fuchs aus Mangel der durch die Raude und andere Krankheiten hinweggerafften Füchsinnen an der Befriedigung seines „Geschlechts- oder Begattungstriebs" verhindert worden sei. Grüter zählt dann verschiedene Fälle auf, wo wüthende Füchse Jagd- und Haushunde angefallen und abgerauft, Menschen, Pferde, Rindvieh und Schweine nicht nur im Freien, sondern sogar im Hofraum in Ställen und Häusern angegriffen haben, und daß man Füchse erschlagen habe, „welche aus Grimm eine Wurzel abgebissen und sich nicht aus dem Wege begeben wollten."

Die Wahrheit dieser Mittheilungen wird durch die beigefügten mit den Augenzeugen aufgenommenen Protokolle bestätigt und ein „visum repertum eines Gerichtsarztes und eines Kreis-Chirurgen über die Secirung solcher Füchse" beigefügt. Aus diesem ärztlichen Gutachten und aus dem Umstand, daß eine Uebertragung dieser Krankheit durch Biß auf Menschen und Thiere nicht nachgewiesen werden könne, schließt Grüter, daß diese Krankheit die „wahre Hydrophobie oder die eigentliche Hundswuth nicht sei."

Der Curiosität wegen theilen wir auch noch nachstehende Angaben 2c. Grüter's mit: „In der hiesigen Gegend herrscht unter den Landleuten beinahe noch allgemein der Glaube an die magische Kraft des St. Robertus-Schlüssels gegen den Biß rasender Thiere: die von solchen Thieren verwundeten Menschen werden in der Mitte der Hand, die Thiere aber vor dem Kopf gebrannt. Ich rieth einem Bauer, seine drei von einem wuthverdächtigen Fuchse gebissenen alten Mutterschweine sorgfältig einzusperren und zu beobachten, worauf er mir antwortete: er habe sie sofort mit dem St. Robertusschlüssel brennen lassen und es sei daher gar keine Gefahr vorhanden, daß sie rasend werden würden."

Ernster als von dem Forstinspektor Grüter wurde die Sache von den königl. bayerischen Behörden genommen. Nachdem in den Bezirken der königl. bayerischen Forstämter Murnau, Pflugdorf und Friedberg viele Fälle zur Anzeige gekommen waren, daß wüthende Füchse Menschen und Vieh angefallen," nachdem von Füchsen gebissene Hunde angeblich Symptome der Wuth von sich gegeben hatten, und nachdem „am 1. Juli 1810 sogar ein Dachs zwei Weibspersonen, welche auf einer Wiese zunächst Paterzell, einem Einödhofe, mit Heuarbeit beschäftigt waren, wüthend angefallen hatte, so zwar, daß sie sich vor seinen Bissen nur mit schwerster Mühe durch Vorhalten ihrer Heurechen retten konnten ...", wurde — gegen die Meinung

Grüter's und Hartig's — (cf. Seite 360, 3. des Septemberhefts der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung von 1869) angenommen:

„a. daß diese Füchse wirklich mit einer der Hundswuth gleichen, wenigstens ganz ähnlichen Krankheit befallen worden, an der sie auch den Erfahrungen gemäß ganz erliegen; und

b. daß diese Krankheit höchst wahrscheinlich wenigstens auf Hunde und Dachse durch den Biß der Füchse übergetragen werde."

Es erfolgte daher denn auch „von der K. allerhöchsten Stelle an das K. Generalkommissariat des Isarkreises folgende der K. Generalforstadministration und der K. Hofjagdintendanz mitgetheilte Verfügung vom 16. Juni 1811:

1. die nach dem Anzeigeberichte des K. Landgerichts Dachau getroffene Verfügung, nach welcher die Hunde bei den Häusern gehalten werden sollen, ist dahin auszudehnen, daß in allen Gegenden, wo sich dieses Uebel zeigt, die Hunde nur am Bande geführt, sorgfältig beobachtet und da höchst wahrscheinlich schon mehrere Hunde von den Füchsen gebissen sind, bei der ersten Aeußerung der Zufälle, welche den Ausbruch der Wuth vermuthen lassen, die erforderlichen Sicherheitsmaßregeln angeordnet werden;

2. In der Nähe derjenigen Wälder und Orte, von welchen man weiß, daß sich daselbst wüthende Füchse finden, soll kein Vieh auf die Weide getrieben, keine Kinder und unbehülfliche oder alte Personen allein ins Freie gelassen, und diejenigen, welche Geschäfte wegen sich in die Wälder zu verfügen haben, erinnert werden, sich jederzeit mit einem Prügel gehörig zu bewaffnen.

3. Vorzüglich ist darauf zu sehen, daß von keinem Jäger und Jagdberechtigten die Füchse förmlich geheget und mit Aas gefüttert werden. Diese Unfüge sind allenthalben von Polizei wegen auf der Stelle zu verbieten.

4. Die an der Wuth getödteten Füchse, Hunde und übrigen Thiere sollen an einem abgelegenen Orte mit Haut und Haaren in eine 6 Schuh tiefe Grube begraben, mit ungelöschtem Kalke bestreuet, die Erde, worauf ein solches Thier gelegen, und Alles, was von seinem Geifer berührt wurde, ebenfalls tief unter die Erde gebracht, die Freß- und Saufgeschirre der Hunde, ihre Streue und Ställe verbrannt, die übrigen etwa von ihnen berührten Stellen des Hauses mit Kalk und Aschenlauge gereinigt, die Ketten und Halftern, woran sie angeschlossen, wohl ausgeglüht werden."

Der Einsender dieser Mittheilungen, der königl. bayer. Oberforstassessor Dr. Meyer, spricht sich dann dahin aus: daß man darüber, ob durch den an Menschen von wüthenden Füchsen angebrachten Biß — erstere auch den schrecklichen Folgen der Wuth unterworfen seien, und ob auch andere zahme und wilde Thiere davon und in welchem Grade und von welcher Art Krankheit leiden, noch nicht im Reinen sei, und daß man noch keine nähere Kenntnisse und Erfahrungen besitze, wie und wodurch diese Krankheit der Füchse entstehe und sich fortpflanze. Dr. Meyer schließt seine umständliche Abhandlung mit den Worten: „und ich nehme mir noch die Freiheit, alle Kenner und Freunde der Jagdwissenschaft und besonders praktische Jäger zu bitten, die Resultate ihrer gründlichen Beobachtungen und Erfahrungen in diesen Blättern bald gefälligst bekannt zu machen, wofür ihnen selbst die ganze Menschheit, nicht der Waidmann allein, dankbar ist."

II. Bezüglich der Tollwuth der Füchse in den Jahren 1819 bis 1820."

Wie im Württembergischen vom Jahre 1811 an, so scheint sich auch vom gleichen Zeitpunkte an anderwärts die fragliche Krankheit der Füchse allmälig verloren und erst gegen das Jahr 1819 wieder eingestellt zu haben.

In der Eingangs unter c bezeichneten Zeitschrift von 1824 wird über die „Tollwuth der Füchse in den Jahren 1819 bis 1820 im Spessart" von einem Ungenannten berichtet:

„... Gegen den Herbst des Jahres 1819 erfolgten Klagen gegen die Tollwuth der Füchse von sämmtlichen Orten des Spessarts, die Füchse liefen ohne Scheu in den Dörfern herum und niemand getraute sich ihnen zu nahen. Diese Klagen mehrten sich täglich, die Beunruhigung der Landbewohner stieg auf's Höchste, als mehrere Hunde und Kühe gebissen wurden. Dieses hatte die Folge, daß man sofort die schärfsten Maßregeln ergriff, um sowohl das Umsichgreifen der Gefahr zu mindern, als auch die beunruhigten Gemüther zu beschwichtigen. Allgemeine Treibjagden wurden angeordnet, die geschossenen Füchse mit der größten Vorsicht begraben, die gebissenen Thiere aber auch auf das Strengste bewahrt und bewacht. Glücklicherweise zeigte sich bei keinem der gebissenen Thiere ein besonderer Krankheitszustand; denn sonst wäre das Uebel erwiesen gewesen. Drollig war es, wie durch das Schreien und den Lärmen der Landleute, die um die gebissenen Kühe sich sammelten, diese ausschlugen und um sich stießen, was nun vollends klar bewiese, daß der Fuchs müsse wüthend gewesen sein."

Eine sehr eingehende Diagnose des Krankheitszustandes dieser Füchse gebe das Resultat, daß diese Krankheit keine Wuth, sondern nur ein Delirium sei, dessen Entstehungsursache man nicht bestimmen könne.

Weiter heißt es dann: „Schon Anfang Februar 1820, als keine Tollwuth bei den gebissenen Thieren ausbrach, beruhigte man sich allgemein, und die Wildpretspreise, welche so sehr gesunken waren, weil niemand aus der ganzen Umgegend Einiges genießen wollte, stiegen wieder, sowie die allgemeine Verfolgungsstimme nachließ. Indessen wollten doch immer noch manche sich nicht entschließen, ein Stück Wildpret zu essen, obgleich ihnen die Unmöglichkeit vom Verletzen des Wildes durch die Füchse in diesem Zustande ad oculos demonstrirt worden."

H. Ein Jagdfreund.

„Maghor Ujsag theilt mit, daß Graf Les Festetics dem ungarischen Reichstage einen neuen Jagdgesetzentwurf eingereicht habe, worin der Gegenstand mit vieler Wichtigkeit und Ausführlichkeit behandelt, und die Errichtung von fünf Jagdakademien, einer Jagdcentrallandeskasse, die Anstellung von Professoren der Jagdwissenschaft u. s. w. vorgeschlagen wird. Schade, fügt das citirte Blatt hinzu, daß der edle Graf nicht auch die Errichtung eines k. ungar. unabhängigen Jagdministeriums fordert."

I. Wasserscheu in Folge eines Wolfsbisses.

(Aus der Prager Zeitung vom 26. Sept. 1869.)

Im Dorfe Czerbak in der oberen Moldau war ein Bauer vor mehreren Wochen von einem Wolf gebissen worden, den er auf der Jagd stark angeschossen und dem er sich, in der Meinung, daß er bereits todt sei, unvorsichtiger Weise allzusehr genähert hatte.

Kürzlich brach nun bei dem Bauer die Wasserscheu im höchsten Grade aus und in einem solchen Anfalle verwundete derselbe seine beiden Söhne lebensgefährlich mit Bissen in die Kehle. Die herbeigeeilten Nachbarn mußten den Tollwüthigen mit Flintenschüssen durch's Fenster erlegen, um wenigstens die anderen Hausgenossen desselben vor einem gleichen Schicksale, wie jenes seiner Kinder, zu bewahren."

K. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat November 1870.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,59	311,30	313,99	317,98	*)	322,26	322,33	330,98
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,99	2,17	2,05	2,41		2,34	2,36	2,51
	im Walde.	2,03	2,22	2,17	2,49		2,40	2,35	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	95,97	82,80	89,65	91,91		90,58	88,87	79,10
	im Walde.	99,17	79,10	88,97	92,21		95,07	90,96	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	0,30	2,42	1,28	2,84		2,65	3,03	4,90
	5' üb. d. Waldboden	—0,14	1,63	2,03	3,19		2,30	2,74	—
	in der Baumkrone.	—0,16	2,04	1,68	3,22		2,84	—**	—
Höchste Wärme		am 23.	30. Okt.	am 23.	am 23.		am 23.	am 23.	am 20.
	im Freien.	9,90	9,00	9,30	10,00		11,80	10,30	10,90
	im Walde.	3,80	4,00	8,70	8,40		8,70	9,40	—
Niedrigste Wärme		am 8.	am 13.	am 14.	am 14.			am 7.	am 7.
	im Freien.	—5,00	—12,00	—4,80	—5,00		—	—6,10	—4,60
	im Walde.	—3,80	—6,75	—2,20	—4,00		—	—3,50	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.		Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	—0,13	1,97	1,15	2,45 / 2,80		2,34	2,31	—
	in der Krone	—0,13	1,28	1,13	2,77 / 2,85		—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	0,69	1,94	—3,74	3,06		2,77	2,81	4,68
	im Walde.	—0,03	2,03	1,85	3,12		2,88	2,87	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	0,02	2,12	2,14	3,31		3,41	—	4,80
	im Walde.	0,25	2,11	2,23	3,65		3,57	3,33	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	0,95	3,23	2,34	4,02		3,79	3,91	5,32
	im Walde.	1,20	2,99	3,01	3,89		4,34	4,54	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	2,30	4,12	3,47	4,98		4,85	5,29	6,27
	im Walde.	2,01	3,81	3,67	4,81		5,05	5,57	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	3,34	5,15	4,28	7,36		5,35	5,90	7,17
	im Walde.	2,86	4,31	4,25	5,34		5,46	5,97	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	4,00	5,94	5,22	6,23		5,89	6,19	7,60
	im Walde.	3,29	5,06	4,57	5,56		5,85	6,37	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	730,00	549,00	352,80	748,00		362,70	403,00	432,00
	im Walde.	437,00	452,00	141,00	598,00		276,40	291,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		293,00	97,00	211,80	150,00		86,30	111,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	108,25	2,00	310,00		72,00	136,75	0,10
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	103,00	42,00	180,00		11,20	91,50	—
	Im Walde. Mit "	—	120,00	176,00	234,00		193,20	284,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	130,75	—	410,00		0,70	91,50	0,09
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	7,00	239,00		13,40	—	—
	Im Walde. Mit "	—	143,00	26,00	320,00		147,80	272,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	202,50	165,50	555,00		—***	—***	—***
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	2,00	446,00		132,50	—	—
	Im Walde. Mit "	—	110,00	9,00	527,00		141,40	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	60,00	54,00	81,50		110,00	58,00	65,00
	Im Walde.	—	—	8,00	24,50		43,00	13,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—		—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—		—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	99,00		118,00	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	27,50		90,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	14,25		70,00	—	—
Mittl. Ozongehalt	im Freien.	7,67	8,69	9,66	9,10		7,87	7,28	7,00
	5' üb. d. Waldboden.	6,83	8,60	10,08	7,18		7,67	6,37	—
	in der Baumkrone.	7,32	8,13	10,08	8,08		7,69	—	—
Zahl der Regentage.		1	4	13	14		10	14	12
Zahl der Schneetage.		13	6	3	4		4	3	2
Zahl der Frosttage.		26	26	17	14		9	16	10
Zahl der wolkenleeren Tage.		0	0	0	0		2	1	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		13	9	16	5		2	3	7
Vorherrschende Windrichtung.		NO.	W.	W.	W.		SW.	S.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometer-beobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.

Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.

Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.

Beobachter: Stationsleiter Turba

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.

Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.

Beobachter: k. Forstgehilfe Re...

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.

Beobachter: k. Forstgehilfe De... und M. Hetzel.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.

Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.

Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

*) In Johanneskreuz mußten die Beobachtungen wegen Mangels an Personal unterbrochen werden.

**) Wegen starker Beschädigung der Leiter durch den Sturm mußten hier die Beobachtungen in der Baumkrone ausgesetzt werden.

***) Das Steigen des Grundwassers störte hier die Beobachtungen.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß die Resultate etwas auffallend sind und daß die Ursache ermittelt werden muß.

Aschaffenburg, den 15. Dezember 1870.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Februar 1871.

Ueber die Bewegung des Safts in den Holzpflanzen.

Von Dr. Th. Hartig.

Eine diesen Gegenstand betreffende Zusammenstellung aller älteren und neueren Ansichten hat Willkomm dem im Mai 1869 zu St. Petersburg versammelten internationalen Kongresse der Botaniker vorgelegt. Durch die Güte des Verfassers ist ein Separat-Abdruck der Abhandlung mir vor Kurzem zugegangen, und erlaube ich mir dazu die nachfolgenden aphoristischen Bemerkungen, denen ich eine gedrängte Uebersicht eigener, die Saftbewegung in den Holzpflanzen betreffender Erfahrungen vorhergehen lasse.

Alle wässerige Flüssigkeit der lebenden Pflanze stammt aus dem Boden,*) die Blätter sind nicht befähigt Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen. Der Beweis ist leicht und sicher zu führen. Durchschneidet man Rinde, Bast und Splint der Akazie, Eiche, Rüster ꝛc. vermittelst einer Säge ringförmig bis zum gefärbten Kernholz, dann erschlaffen die Blätter des Baumes schon nach wenigen Stunden selbst bei Regenwetter oder in einer mit Wasserdunst gesättigten Luft, die Pflanze stirbt nach wenigen Wochen.

Das Kernholz der meisten Kernholzbäume ist für das aufsteigende Bodenwasser nicht leitungsfähig (Ausnahme bei Pyrus).

Die Blätter sind nicht befähigt durch Aufnahme atmosphärischer Feuchtigkeit den Mangel an Bodenwasser zu ersetzen.

Dieselbe Operation, an alten Weichholzbäumen, aber auch an Rothbuche, Weißbuche, Ahorn vollzogen, stört die Turgescenz und Funktion der Belaubung nicht; der Baum kann sich noch mehrere Jahre hindurch lebendig erhalten, da auch das Kernholz bei diesen Holzarten leitungsfähig für den aufsteigenden Holzsaft ist (Bot. Zeitung 1865. S. 238).

Die Aufnahme des Bodenwassers geschieht hauptsächlich durch die jüngeren Faserwurzeln. In Ermangelung derselben vermögen aber auch ältere Wurzeln und selbst Schnittflächen erfolgreich Wasser aufzunehmen, wie dies Steckreiser, Setzstangen und das nicht seltene Gedeihen auch solcher Pflänzlinge beweisen, die beim Verpflanzen zufällig oder absichtlich aller jüngeren Wurzeln beraubt wurden.

Den Wurzeln fehlt die Oberhaut. Es kann daher das Bodenwasser ohne Hinderniß durch die interzellularen Räume der Rinde und des Bastes bis zum leitenden Fasergewebe des centralen Holzkörpers von außen her eindringen. Daß solches wirklich der Fall ist, daß nicht die äußeren Rindenzellen es sind, die das Geschäft der Einsaugung verrichten, dafür spricht meines Erachtens der Umstand: daß mit rascher Zellenmehrung und Zellenwachsthum ein Durchgang so bedeutender Wassermengen durch die Zellen des Rindegewebes sehr unwahrscheinlich ist. Es haben letztere zu viel mit sich selbst zu thun in der Periode lebhaften Wurzelwuchses, um gleichzeitig einer so großartigen Wasserleitung dienstbar sein zu können, wie solche die Verdunstungsmenge eines reich belaubten großen Baumes erfordert.

Selbstverständlich muß man nach dieser Anschauungsweise den nach außen geöffneten interzellularen Räumen der Wurzelrinde ein Kondensations-Vermögen gasförmiger Flüssigkeiten des Bodens zuschreiben, da Verdunstung durch die Blätter, also Aufnahme von Bodenwasser auch da stattfindet, wo der Boden kein tropfbares Wasser, sondern nur Wasserdunst enthält.

Gegen diese Anschauungsweise läßt sich allerdings die Entwickelung von Wurzelhaaren geltend machen, wie solche an, in feuchter Luft keimenden Sämereien häufig eintritt. Indeß haben wir es hier immerhin mit einem abnormen Zustande zu thun, aus dem nur mit großer Vorsicht Schlüsse auf das Verhalten der Pflanze im nor-

*) Ob die merkwürdigen, zwischen den Bastschichten älterer Stammtheile verbreiteten Luftwurzeln von Potentilla fruticora, wie die der Orchideen und einiger anderen tropischen Pflanzen die Fähigkeit besitzen, atmosphärische Dünste aufzusaugen, habe ich noch nicht ermitteln können.

malen Zustande der Entwickelung gezogen werden dürfen. Auch schließt das Eine das Andere nicht aus. Die Aufnahme tropfbarflüssigen Bodenwassers kann die Pflanze jedenfalls nicht entbehren, da nur in diesem Aggregatzustande das Bodenwasser die nöthigen Mineralstoffe der Pflanze zuzuführen vermag. Es genügt hierzu aber ein periodisch eintretender höherer Wasserreichthum des Bodens.

Das die Wurzeln bekleidende Rinde- und Bast-Gewebe, so lange es lebensthätig ist, enthält neben den festen und gelösten Stoffen nur Flüssigkeit, keine aus letzterer abgeschiedene Luft. Luftabsonderung aus dem aufgenommenen lufthaltigen Bodenwasser tritt erst ein beim Uebergange desselben aus dem Baste in die kapillaren Räume des centralen Holzfaserbündels. Es ist unmittelbar mikroskopisch nachweisbar: daß alle fertigen Holzfasern, in denen der ursprüngliche Zellschlauch sich zu einer zweiten inneren Holzwandung ausgebildet hat, die daher, wie alle leitenden Holzfasern, nacktwandig sind, schon in den jüngsten Wurzeln ungefähr zur Hälfte wässerige Flüssigkeit, übrigens Luft enthalten.

Dieser bedeutende Gehalt an freier Luft in den kapillaren Räumen aller, den Holzsaft nach oben leitenden Fasern kann meines Erachtens in keiner anderen Weise dorthin gelangen, als durch Abscheidung aus dem lufthaltigen Bodenwasser. *)

Durch das Experiment habe ich unmittelbar nachgewiesen, daß Luftabsonderung aus lufthaltigen Flüssigkeiten überall eintritt, wo letztere von kapillaren Röhren aufgesogen werden, deren entgegengesetztes Ende in einen luftverdünnten Raum mündet.

In einer nachfolgenden Abhandlung werde ich den Beweis führen, daß, wie in allen porösen Körpern, so auch im Baume die Luft in einem kondensirten Zustande sich befindet.

Läßt es sich beweisen, daß die Luft in den oberen Baumtheilen, besonders im Bereich der Blätter in einem minder dichten Zustande sich befindet, wie in den tieferen Baumtheilen, dann wäre damit die Abscheidung der Luft aus dem lufthaltigen Bodenwasser bei dessen Eintritt in die leitenden Holzfasern der Wurzeln zu Genüge erklärt. Leider liegt mir Material zur Beweisführung in letzter Richtung zur Zeit noch nicht vor.

Im Gegentheil geht aus einer Reihenfolge von Messungen hervor: daß in Wurzeln, Stamm und Aesten unserer Waldbäume während der ganzen Zeitdauer belaubten und verdunstenden Zustandes, die Baumluft außer Wirkung auf das Quecksilber der Manometer sich befindet, die Spannkraft der Luft im Innern der Pflanze daher gleich ist der gleichzeitigen Spannkraft äußerer, atmosphärischer Luft. Eine Ansicht zu gewinnen in Bezug auf Dichtigkeit der in der gesammelten Blattmenge enthaltenen Luft ist mir bis jetzt noch nicht geglückt.

Dagegen ist die Thatsache der Luftabscheidung schon in den untersten Spitzen des leitenden Fasergewebes eine unzweifelhaft feststehende. Eingeschlossen in das mit Flüssigkeit strotzend erfüllte Faser- und Zellgewebe des Kambium, des Bastes und der Rinde, in welchem zu keiner Zeit eine Spur freier Luft aufzufinden ist, vermag ich keinen anderen Weg des plötzlichen Auftretens großer Luftmengen in dem eingeschlossenen Holzfasergewebe auch der Wurzelspitzen mir zu denken, als den der Abscheidung aus aufgesogener lufthaltiger Flüssigkeit. *)

Ist das richtig, dann muß aus der Luftabsonderung im Bereich der leitenden Wurzelfasern eine bedeutende Druckkraft **) hervorgehen, die mit Beihilfe der Verdunstung und kapillarer Ascension im Stande ist, das aufgenommene Bodenwasser bis in den Gipfel der höchsten Bäume emporzuheben.

Daß jene Druckkraft nur nach oben und nicht allseitig wirkt, mag eine Folge der erwähnten Beihilfe sein.

*) Indeß darf ich nicht unerwähnt lassen, daß, nach meinen neuesten Erfahrungen, abgeschnittene belaubte Zweige, in luftfreies Wasser gestellt, nicht weniger verdunsteten, als in lufthaltigem Wasser.

*) Das Verhalten im Frühjahre geschnittener Steckreiser bei Erwärmung schmaler Querflächen zwischen den Spitzen zweier Finger (Bot. Ztg. 1853. S. 311) deutet darauf hin, daß auch Dampfbildung hierbei mitwirkend ist. Daß im Innern kapillarer Röhren Dampfbildung auch ohne Temperaturerhöhung eintrete, dafür spricht der Umstand, daß, nachdem das von kapillaren Röhren aufgesogene Wasser seinen Luftgehalt schon am Eingange in die kapillare Röhre abgegeben hat, die abgeschiedenen Luftblasen auf ihrem Wege zum evakuirten Raume ihr Volumen um das Mehrfache des Ursprünglichen auch dann vergrößern, wenn der evakuirte Raum ein unterständiger ist. Möglicherweise beruht diese Bildung von Dampf oder richtiger von Wassergas auf der Reibung der wandernden Luftblasen an den nassen Wänden der kapillaren Röhre (Bot. Ztg. 1863. S. 301).

**) Bekanntlich wird durch Aufnahme freier Gase das Volumen von Flüssigkeiten nicht erhöht. Abscheidung von Gasen aus lufthaltigen Flüssigkeiten hat daher eine Volumvergrößerung und in nach außen abgeschlossenen Räumen eine Druckkraft zur Folge, für die der springende Champagner-Pfropfen ein vulgärer Beleg ist.

An lebhaft blutenden Waldbäumen, zuerst an der Hainbuche, später auch an Birke und Ahorn, habe ich nachgewiesen, daß der, auf 1¼ Atmosphäre steigende Ueberdruck der Baumluft, in den ersten Nachmittagstunden sich verkehre in einen ebenfalls über ein Atmosphäre steigenden Minderdruck, dessen täglichen Wechsel ich nicht anders zu erklären vermag, als durch eine periodisch eintretende Aufsaugung von Baumluft in den Baumsaft. Obgleich ich auf die sehr beschränkte Erscheinung des Blutens und Saugens der Bäume nur untergeordnetes Gewicht lege in Bezug auf Erklärung des Saftsteigens im belaubten Baume, liegt darin doch jeden Falles ein Fingerzeig auf die Mitwirkung gasförmiger Körper (Bot. Ztg. 1861. S. 17. 1863. S. 269).

Daß endosmotische Kraft, Kapillarattraktion und Verdunstung, jede für sich das Saftsteigen nicht zu erklären vermögen, habe ich durch die eingehendsten Untersuchungen zu beweisen gesucht.

Ich habe diese Ansichten hier ausführlicher erörtert, weil **Willkomm** in seiner Zusammenstellung ihrer nicht erwähnt.

Vorzugsweise durch die aus Luftabsonderung entspringende Druckkraft der Wurzeln steigt das aufgenommene Bodenwasser im Baume aufwärts bis zu den treibenden Knospen und in die aus ihnen erwachsenden Triebe und Blätter.

Es sind die fertigen Holzfasern der Splintschichten allein, die den Holzsaft nach oben leiden. Ich habe zwar nachgewiesen, daß in den Weichholzbäumen, sowie in einigen Harthölzern, mit ungefärbtem Kernholze auch die älteren, inneren Holzlagen leitungsfähig sind, möglicherweise übernehmen sie diese Funktion aber nur dann, wenn der Saftleitung im Splint Hindernisse entgegentreten.

Bei allem gradspaltig gewachsenen Holze stieg der Holzsaft in der Lothlinie aufwärts, ohne seitliche Verbreitung, wie ich durch Imprägnations-Versuche aus sternförmig sich kreuzenden Bohrlöchern erwiesen habe. Im spiralig gewundenen Schaftholze folgt der aufsteigende Saft den Windungen der Spirale. Die bekannten Versuche H. **Cotta's** zeigen nur, daß durch gewaltsame Verletzungen (über das Mark hineinreichende, gegenüberstehende Einschnitte oder Einkerbungen) der Saft zur seitlichen Verbreitung **gezwungen** werden kann.

Nur die fertigen Holzfasern, d. h. diejenigen, in denen der kambiale Zellschlauch zu einer zweiten inneren Wandung sich ausgebildet hat, dienen der Säfteleitung nach oben.

Zellfasern (Holzparenchym), Holzröhren (Gefäße) und Spiralgefäße nehmen an der Leitung nicht Theil.

Ein Uebergang des aufsteigenden Rohsafts aus dem Holze durch die Markstrahlen zu den Bastschichten findet nicht statt.

Die Wandung jeder Holzfaser umgibt einen überall geschlossenen Raum. Kanäle, die durch die Wandung hindurch bis zur äußeren Wandungsgrenze verlaufen und auf gleichgebaute Kanäle der benachbarten Zellwände stoßen, sind am äußern Ende durch sehr zarte, aber für Flüssigkeiten **wie für** Gase permeable Häute verschlossen (Schließhäute der Tüpfelkanäle). Die saftleitenden, linsenräumig getüpfelten Fasern des Nadelholzes sind nur einseitig durch Häute verschlossen (Bot. Ztg. 1863. S. 293). Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften 1870. Bd. LXI. Abth. I.

Bei immergrünen Holzarten findet Wasseraufnahme und Verdunstung durch die Blätter, also aufsteigende Saftbewegung, auch in den frostfreien Perioden des Winters statt, jedoch erst dann, wenn auch der Boden frostfrei geworden ist. So lange Eisbildung im Boden die Aufnahme von Bodenwasser verhindert, verdunsten die Blätter auch bei sehr milder Lufttemperatur kein Wasser. Es beweist dies auf's Bündigste die Abhängigkeit lebensthätiger Verdunstung von Wurzelthätigkeit. Von dieser lebensthätigen Verdunstung ist jedoch das aus physikalischen Ursachen entspringende Verdunsten (Austrocknen) wohl zu unterscheiden.

Der Wintersaft unserer Waldbäume enthält bedeutende Mengen von Zucker, Gummi, Gerbsäure ꝛc. in Lösung. Es sind das assimilirte Bildungsstoffe des vorhergehenden Jahres, die im Herbste nicht mehr zur Verwendung und zur Umbildung in feste Reservestoffe, in Stärkemehl, Klebermehl, Gerbmehl gelangten.

Mit diesen Reservestofflösungen des Wintersafts mengt sich der im Frühjahr aufsteigende Rohsaft. Daher die Annahme vieler Physiologen: daß Letzterer schon in den tieferen Baumtheilen eine **Assimilation** erleide, was sicher nicht der Fall ist.

Die Lösung der **fixirten** Reservestoffe im aufsteigenden, mit Reservestofflösung gemengten Rohsafte beginnt im Frühjahre merkwürdigerweise erst in den jüngsten Trieben des vorhergegangenen Jahres und liefert im sekundären Bildungssafte das Material für die Bildung neuer belaubter Triebe, ohne Zweifel **in fortgesetzt aufsteigender** Bewegungsrichtung.

Sekundär habe ich diesen Bildungssaft genannt, weil er nicht unmittelbar aus der Assimilation von Rohstoffen der Ernährung, sondern aus Reservestoffen stammt, die bereits im vorhergehenden Jahre bereitet wurden.

In keimenden Sämereien, Knollen, Rüben, Zwiebeln findet derselbe Verlauf der Saftbewegung und Saftwirkung statt, nur daß es hier die Reservestoffe der Samenlappen oder der Endosporen, der Knolle, Rübe, Zwiebel sind, die das Material zur Rückbildung der Reservestoffe in sekundären Bildungssaft liefern.

In allen mehrjährigen Pflanzen und Pflanzentheilen setzt sich die Lösung der vorgebildeten Reservestoffe von oben nach unten fort und zwar so langsam, daß in älteren Bäumen die Lösung der Reservestoffe im Bereich der Wurzeln erst im Sommer beginnt (Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1857. S. 281).

Diese Reservestofflösungen sind aber nicht befähigt, vom Holzkörper aus durch seitliche Verbreitung die Kambialschicht zu speisen. Auch sie müssen erst, der Bewegungsrichtung des Rohsafts folgend, bis in die neu gebildeten Blätter emporsteigen, um dort aus dem leitenden Holzfasergewebe der Blattnerven in das allein rückleitende Siebfasergewebe des Basttheils derselben einzugehen und von letzterem den tieferen Baumtheilen zugeführt zu werden,

in denen sie, von oben nach unten fortschreitend, zunächst auf die Neubildungen an Holz- und Bastschichten verwendet werden.

Den Beweis hierfür habe ich durch den bekannten Ringelschnitt geführt, dem ein Aufhören aller Neubildungen unter der Ringwunde folgt, auch dann, wenn die tieferen Baumtheile noch reichliche Mengen von Reservestoffen enthalten. Ringelt man stärkere Aeste in ein oder einigen Fußen Entfernung vom Stamme, dann hören sofort alle Neubildungen zwischen letzterem und der Ringwunde auf, während in den Ast- oder Schafttheilen über der Ringwunde die Neubildungen ungestört sich fortsetzen.

Die vom Bündelkreise des Triebes sich abzweigenden Faserbündel der Blätter oder der Knospen bilden allein die Brücke, auf welcher der Bildungssaft den Uebergang aus dem Holzkörper in den Bastkörper zu vollziehen vermag.

Nur dann, wenn unter der Ringwunde schlafende Augen (Präventivknospen) vorhanden sind, oder an neu entstandenen Ueberwallungen Adventivknospen sich bilden und zur Triebbildung gelangen, veranlaßt gewissermaßen eine Zugkraft derselben Lösung und Verwendung der unter der Ringwunde oder Schnittfläche aufgespeicherten Reservestoffe, sowie abweichende Bewegungsrichtung des restituirten Bildungssafts zu den neu gebildeten Trieben hin.

Dagegen beweist die reichliche Ablagerung von festen Reservestoffen auch im Holzkörper der Bäume, daß in umgekehrter Richtung, durch Vermittelung der Markstrahlen, ein Uebergang primärer Bildungssäfte aus dem Bastkörper in den Holzkörper stattfindet.

Eine sehr merkwürdige, nur den Nadelhölzern zuständige Ausnahme hiervon zeigt die vieljährige Fortdauer peripherischer Neubildungen an laublosen Stöcken, auch dann, wenn deren Wurzeln mit denen eines Nährstammes nicht verwachsen sind.

Alle von mir an lebenden Bäumen bisher in der mannigfaltigsten Weise durchgeführten Experimente bestätigen: daß auch die Reservestofflösungen der Frühperiode bis in die Knospen oder in die aus diesen sich bildenden Triebe und Blätter emporsteigen müssen, um in letzteren ihren Rückweg in das Siebfasergewebe antreten zu können.

Auf diesem Rückwege der sekundären Bildungssäfte, der in hängenden Aesten in aufsteigender Bewegungsrichtung erfolgt, wird das kambiale Fasergewebe des Holzkörpers und des Bastkörpers von den Knospen nach den Wurzeln hin mit Bildungsstoffen gespeist, letztere in der der Pflanzenart eigenthümlichen Weise weiter verarbeitet und auf Neubildungen verwendet.

Die Reservestoffe der eigentlichen Rinde reichen nicht weiter als zur Unterhaltung der Neubildungen in der Rinde selbst.

Sind aus den im Splint aufsteigenden Reservestofflösungen die jungen Triebe und Blätter, sind aus den, durch die Knospen oder Blätter dem Siebfasergewebe den Bastschichten übergebenen, in die tieferen Baumtheile hinabsteigenden Reservestofflösungen wenigstens der größere Theil des peripherischen Gewebes an Holz- und an Bast-Schichten gebildet; sind die neuen Blätter mit sich selbst fertig geworden, dann beginnt in ihnen die Bereitung neuer (primärer) Bildungssäfte durch Assimilation des fortdauernd ihnen zugeführten, rohen Nahrungssafts, in Folge seines Zusammentreffens mit dem durch die Blätter aus der Luft unmittelbar aufgenommenen Rohstoffe (kohlensaures Ammoniak) und der chemischen Wechselwirkung dieses Zusammentreffens unter Einfluß der Sonnenwärme (Verdunstung) und des Sonnenlichts (Sauerstoff-Abscheidung).

Es ist am wahrscheinlichsten, daß dies Zusammentreten terrestrischer und atmosphärischer Rohstoffe in dem dicht gelagerten, an Grünmehl reicher Zellgewebe der oberen Blattseite stattfindet, an das die leitenden Holzfasern des Blattgeäders den aufgestiegenen Holzsaft abgeben, während die Oberhaut der oberen Blattseite das absorbirende Organ für die atmosphärischen Rohstoffe der Ernährung ist. Der Reichthum an weiträumigen, interzellularen Lücken des sternförmigen Zellgewebes der unteren Blattseite, wie der weit größere Reichthum derselben an Spaltdrüsen, spricht für die Funktion der Abscheidung gasförmigen Wassers ebenso, wie die größere Lichtwirkung in dem Zellgewebe der oberen Blattseite, dessen unmittelbaren Anschluß an die absorbirende Oberhaut, sowie die kräftigere Entwickelung des Zellkerns in den der Lichtwirkung am meisten ausgesetzten oberen Blattzellen für die assimilirende Wirksamkeit derselben spricht.

Die im dicht gelagerten, grünmehlreichen Zellgewebe der oberen Blattfläche zu primärem Bildungssaft verarbeiteten Rohstoffe werden dann vom Siebfasergewebe des Blattgeäders aufgesogen und, wie vorher die sekundären Bildungssäfte in die tieferen Pflanzentheile zurückgeführt. Auf diesem Rückwege ist es das Zellgewebe der Markstrahlen, durch welches der primäre Bildungssaft an der Querfläche der älteren Baumtheile verbreitet und dort, wenigstens größtentheils zur Bildung neuer Reservestoffe für das kommende Jahr verwendet wird. Ich habe nachgewiesen, daß Letzteres in einer der Neubildung von Zellen und Fasern entgegengesetzten Richtung, also von den Wurzeln aufsteigend geschieht. Die Natur der Zelle entscheidet, ob die Fixirung der primären Bildungssäfte zu Reservestoffen in Form und Bestand von Stärkemehl oder von Klebermehl, Gerbmehl u. s. w. durch Vermittelung des Zellkerns geschieht.

Daß im Siebfasergewebe des Bastes auch eine aufsteigende Bewegung von Bildungssäften stattfinde, widerspricht allen meinen Erfahrungen. Den oberen Theilen wachsender junger Triebe, deren Blätter noch nicht befähigt sind, selbständig Rohstoffe in Bildungssäfte umzubilden, werden die nöthigen Bildungssäfte in aufsteigender Richtung allein zugeführt durch das leitende Fasergewebe des Holzes.

Sehr wahrscheinlich ist der primäre Bildungssaft seinem Bestande nach vom sekundären Bildungssafte nicht wesentlich verschieden. Beide sind ein flüssiges und daher transportables Substrat aller Neubildungen an Zellen und Reservestoffen, dessen weitere Verarbeitung von der Natur der Mutterzelle abhängig ist, in der es seine endliche Verwendung auf Bildung und Wachsthum von Tochterzellen oder zu Reservestoffen verschiedener Art findet.

Es ist daher wahrscheinlich, daß auch vom primären Bildungssaft ein geringerer oder größerer Theil schon im Jahre der Bereitung auf Zellenmehrung und Zellenwachsthum verwendet wird. Gewiß ist das der Fall bei allen einjährigen Samenpflanzen aus Samenkörnern, deren sehr geringe Menge von Reservestoffen (z. B. bei Populus, Salix, Betula, Alnus) bei weitem nicht ausreicht zur Herstellung aller Theile der ausgebildeten einjährigen Pflanze.

Von einem anderen Punkte der Vegetation des Jahres ausgegangen lauten also meine Erfahrungen in Bezug auf Saftbewegung:

Das von den Wurzeln aufgenommene Wasser mit den in ihm gelösten terrestrischen Nährstoffen steigt allein in den ächten Holzfasern, meist in denen der fertigen Splintschichten aufwärts bis in die Blätter, wird in diesen an das assimilirende Zellgewebe der Blattscheibe abgegeben und, vereint mit den aufgenommenen atmosphärischen Rohstoffen, zu Bildungssaft verarbeitet. Dieser primäre Bildungssaft wird sodann vom Siebfasergewebe des Basttheils der Blattadern aufgesogen, in die tieferen Pflanzentheile zurückgeführt und auf dem Rückwege durch die Markstrahlen nach Innen und Außen dahin geleitet, wo seine Fixirung zu Reservestoffen stattfinden soll. Diese Reservestoffe lösen sich in einer folgenden Vegetationsperiode (im nächsten Frühjahre) im aufsteigenden Holzsafte, bilden mit diesem einen sekundären, allein im Holzkörper aufsteigenden Bildungssaft, der das Material liefert für die Entwickelung neuer belaubter Triebe. Der bedeutende Ueberschuß an sekundärem Bildungssaft muß ein zweites Mal durch die neu gebildeten Blätter in das Siebfasergewebe übergehen, um ebenfalls rückschreitend das Kambium aller älteren Baumtheile zu speisen und die dort stattfindenden Neubildungen zu bewirken.

In der normalen, unverletzten Pflanze kenne ich daher eine aufsteigende Saftbewegung nur im Holzkörper, eine absteigende Saftbewegung nur im Bastkörper, welcher letzterer allein sich eine Fortleitung des absteigenden Safts in der Querfläche der Pflanzentheile durch die Markstrahlen anschließt, die ebenso nach Innen als nach Außen gerichtet ist.

Betrachten wir nun in Folgendem die wichtigeren, von Vorstehendem abweichenden Ansichten anderer Physiologen, wie solche sich aus der Zusammenstellung in der Willkomm'schen Schrift ergaben.

Schacht und nach ihm Hallier behaupten Aufsteigen des Rohsafts im Kambiumringe durch Diffusion.

Kambiumring heißt die, zwischen fertigem Holz und fertigem Bast lagernde kegelmantelförmige Schicht noch unfertiger Holz- und Bastfasern, deren Wandungsraum noch von einem, mit körnerhaltiger Flüssigkeit strotzend erfüllten Zellschlauche ausgefüllt ist. Auf Seite des Holzkörpers wird der Zellschlauch sehr bald zu einer zweiten innersten Faserwandung umgebildet; die Kambiumfaser wird dadurch zunächst zur Splintholzfaser, die sich erst nach mehr als 10 bis 20 Jahren zur Kernholzfaser ausbildet. Auf Seite des Bastkörpers erhält sich der Zellschlauch fortdauernd in den dünnwandigen, rückleitenden Siebfasern und nur in den dickwandigen Fasern der Bastbündel tritt, wie in Holzfasern, eine Umbildung des Zellschlauchs zur festen Zellwandung oft in mehreren Generationen des Zellschlauchs ein.

Es ist schon an sich unwahrscheinlich, daß Organe, deren ganzer Innenraum zu jeder Zeit und in allen Baumtheilen mit einer an Lösungen sehr reichen Flüssigkeit strotzend erfüllt ist (meine Arbeiten über den Kambialsaft, Bot. Ztg. 1861. S. 19), die mit ihrer eigenen Ausbildung noch nicht fertig geworden sind, einem so großartigen Durchgange dilnirter Flüssigkeiten dienstbar sind, wie ihn die Messung des Verdunstungs-Wassers zu erkennen gibt. Es wird dies noch unwahrscheinlicher, wenn man die überall geringe Querfläche des Kambiumringes in Betracht zieht.

Einen unwiderlegbaren Gegenbeweis zu obiger Ansicht lieferten die Thatsachen: daß immergrüne Holzarten auch während des Winters in frostfreien Perioden bedeutende Wassermengen fortdauernd verdunsten, in einer Zeit Wasser dem Boden entnehmen und emporleiten, in der ein Kambiumring gar nicht vorhanden ist; daß stark unterdrückte Stämme unserer geschlossenen Waldbestände in den tieferen Stammtheilen keine Holz- und Bastlager bilden, also hier, auch während der Vegetationszeit ein Kambiumring nicht vorhanden.

Leicht kann man sich überzeugen, daß durch einen, auch die jüngsten fertigen Holzfasern hinwegnehmenden Ringelschnitt die Säfteleitung im bleibenden Holzkörper nach oben nicht unterbrochen wird, wenn durch Glasverband

das Austrocknen der Ringelwände verhindert wurde. Indeß lege ich auf dies Beweismittel weniger Gewicht, da es auf der Herstellung abnormen Zustandes der Pflanze fußt, aus dem Schlüsse auf das Verhalten der Pflanze im unverletzten Zustande stets nur mit äußerster Vorsicht und nur dann zu ziehen sind, wenn diese Schlüsse mit dem Verhalten der Pflanze im unverletzten Zustande übereinstimmen.

„Lumina," in der Bedeutung von Lufträumen, wie solche die fertige Holzfaser besitzt, zeigen sich in der Kambialfaser nicht, so lange diese einen, unter allen Umständen nur mit Flüssigkeiten erfüllten Zellschlauch besitzt.

Gegen die Säfteleitung durch Diffusion spricht die von mir nachgewiesene Thatsache: daß die geringen Differenzen im Stoffgehalte des Safts unterer und oberer Baumtheile jener Erklärungsweise entgegenstehen. Ich habe selbst Fälle nachgewiesen, in denen der Wurzelsaft dichter, schwerer, stoffreicher ist als der Gipfelsaft (Bot. Ztg. 1861. S. 21).

Ich muß daher bei meiner Angabe beharren, daß bei den meisten Kernholzbäumen (Pyrus macht eine seltene Ausnahme) nur der Splint, dieser aber in seiner ganzen Ausdehnung bis zum gefärbten Kernholze, durch die ächten Holzfasern den Saft nach oben leite; daß bei den Weichholzbäumen, aber auch bei Buche, Weißbuche, Ahorn, also bei solchen Hartholzbäumen, die keine auffallend klare Färbung des Kernholzes zeigen, auch das Letztere leitungsfähig ist, vielleicht nur dann, wenn die Leitung des Splint gewaltsam aufgehoben wird.

Unger und nach ihm Sachs lassen den Holzsaft nicht in den Faserräumen, sondern in der Substanz der Faserwandungen emporsteigen: da Erstere gerade in der Zeit lebhafter Verdunstung bei voller Belaubung keinen Saft enthalten. Der von mir geführte Nachweis, daß während des Winters die Faserräume ½ Wasser, ½ Luft enthalten, wird durch die Annahme beseitigt, daß diese Wasseransammlung Folge des im Winter laublosen Zustandes und dadurch unterdrückter Verdunstung sei.

Zur Kenntniß des liquiden Wassergehalts der Faserräume gelangte ich durch mikroskopische Untersuchung gefrorenen Holzes im ungeheizten Zimmer und bestimmte mich die, bei der großen Mehrzahl der Waldbäume nur auf wenige Prozente sich berechnende Differenz im Wassergehalte des Winter- und des Sommerholzes, gleiche Verhältnisse auch für Letzteres anzunehmen.

Daß ich in dieser Annahme nicht gefehlt habe, dafür mag Nachfolgendes sprechen.

Anfang September, zur Zeit, als die Bastschicht der Weymouthskiefer noch leicht vom Holzkörper sich ablösen lies, die Jahrringbildung also noch nicht ganz vollendet war, unterwarf ich 15jährige, frei erwachsene, stark beastete und belaubte Weymouthskiefern einer genauen Ermittelung ihres Wassergehaltes im entrindeten Holzkörper. Es ergaben sich daraus nachfolgende spezifische Gewichtsgrößen und Wassermengen.

1-	jährige	Triebe	spezifisches	Gewicht	1,000	Wasser.	In	Kubik-Centimeter	0,65	Gramm.
2-	"	"	"	"	0,990	"	"	"	0,64	"
3-	"	"	"	"	1,013	"	"	"	0,64	"
4-	"	"	"	"	1,000	"	"	"	0,61	"
5-	"	"	"	"	0,973	"	"	"	0,55	"
6-	"	"	"	"	0,964	"	"	"	0,51	"
7-	"	"	"	"	0,984	"	"	"	0,53	"
8-	"	"	"	"	0,909	"	"	"	0,55	"
9-	"	"	"	"	0,968	"	"	"	0,61	"
10-	"	"	"	"	0,963	"	"	"	0,60	"
11-	"	"	"	"	0,894	"	"	"	0,54	"
15-	"	"	"	"	0,900	"	"	"	0,54	"

Das Sinken des Wassergehalts in den tieferen Stammtheilen erklärt sich einfach aus der steigenden Menge des minder wasserreichen Kernholzes. In der That ergab die Untersuchung abgespaltener Splintschichten dieser tieferen Stammtheile ein der höheren Stammtheile gleiches spezifisches Gewicht und nahe gleichen Wassergehalt, der daher für die vorzugsweise leitende Splintschichten allein auf mindestens 0,63 Gramm auf den Kubik-Centimeter Frischvolumen des Splintholzes sich berechnet.

Nach mikrometrischer Messung der Querfläche-Verhältnisse beträgt die Wandungs-Querfläche des engräumigen Herbstholzes in den untersuchten Weymouthskiefern nur 0,06 der Gesammt-Querfläche bei 4,5 Millimeter Jahrringbreite. In der Herbstholzschicht fallen 40 pCt. Raum auf 60 pCt. Querflächengröße. In der weiträumigen Frühholzschicht hingegen fallen auf 75 pCt. Raum nur 25 pCt. Wandungs-Querfläche, woraus sich für die Gesammtfläche an Herbst- und Frühholz ein Verhältniß der Raumgröße zur Wandungsgröße = 73 : 27 berechnet. Bei dem geringen Ineinandergreifen der leitenden Holz-

fasern des Weymouthskieferholzes ist dies Verhältniß auf 72 : 28 abzuändern, mit Rücksicht auf die schrägen Querscheidewände der Holzfasern.

Nimmt man an: daß das Gewicht des Rohsafts, berechnet aus dem Verdunstungsverluste bis zum lufttrockenen Zustande, nicht wesentlich verschieden ist vom spezifischen Gewicht destillirten Wassers, dann entsprechen obige 0,63 Gramm Wassergewicht im Kubik-Centimeter Splintholz einem Wasservolumen von 0,63 Kubik-Centimeter, die in 0,28 Kubik-Centimeter Wandungsmasse vertheilt sein müßten, wenn die Leitung des aufsteigenden Bodenwassers nur durch die Wandung vermittelt wird. Es könnte solches nicht geschehen, ohne in die Augen fallende Quellungserscheinungen der fertigen starren Holzfaserwandung. Die Wandungen frischen Splintholzes, bei der Zurichtung für die mikroskopische Untersuchung sofort unter Wasser gebracht und gemessen, müßten nach dem Austrocknen auf der Objektplatte eine meßbare Verminderung ihres Durchmessers zu erkennen geben. Es ist das entschieden nicht der Fall und muß ich daher auch hier bei meiner Ansicht beharren: daß auch während der Vegetationsperioden ein großer Theil des aufsteigenden Bodenwassers in den Räumen der leitenden Fasern enthalten sei, wahrscheinlich in derselben Weise mit Lufträumen wechselnd, wie ich solches für die Winterszeit unmittelbar nachgewiesen habe.

Damit fällt dann auch jeder Grund für die Annahme einer Fortleitung des aufsteigenden Holzsafts durch die Wandungen.

Gegen die Seite 27 des Separat-Abdrucks ausgesprochene Ansicht: daß neuere Forschungen eine offene Kommunikation der leitenden Fasern des Nadelholzes als entschieden nachgewiesen haben, muß ich auf's Bestimmteste Einspruch erheben. Den einseitigen Verschluß der Tüpfelräume durch Schließhäute, die sowohl für Flüssigkeiten wie für Gase permeabel sind, habe ich überzeugend nachgewiesen durch Imprägnation von feinkörnigem Zinnober nicht allein (Bot. Ztg. 1862. S. 105. 1863. S. 293), sondern in neuester Zeit auch durch die Entwickelungsgeschichte des Nadelholztüpfels (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1870. Bd. LXI. Abth. 1).

Was die von Hanstein gegen eine doppelte Bewegung des sekundären Bildungssafts erhobene Bedenken betrifft (Seite 11 des Willkomm'schen Referats), hatte ich ausdrücklich gesagt: daß für alle einjährigen Pflanzen, wie für alle einjährigen Pflanzentheile älterer Pflanzen, eine einfache aufsteigende Bewegung des sekundären Bildungssafts möglicherweise ausreichend sei zur Erklärung der Zuwachserscheinungen, daß dagegen für alle die Neubildungen innerhalb der älter als einjährigen Baumtheile nothwendig eine zweite rückläufige Fortbewegung auch des sekundären Bildungssafts angenommen werden müsse, daß der im Siebfasergewebe des Bastes liegende Rückweg nur in den Knospen- und Blattausscheidungen der jungen Triebe angetreten werde, die gewissermaßen die Brücke bilden für den Uebergang des Safts aus dem Holzkörper in den Bastkörper. Die Folgen des Ringelschnitts liefern den Beweis, daß eine seitliche Verbreitung des aufsteigenden sekundären, wie des primären Bildungssafts aus dem Holzkörper in den Bastkörper unmöglich ist, den Fall ausgenommen, in welchem unter der Ringwunde oder Hiebsfläche liegende Knospen sich zu Trieben entwickeln, deren in den Holzkörper hinabreichender Stamm gewissermaßen eine Zugkraft auf die sekundären Bildungssäfte des Holzkörpers ausübe.

Daß der in der Rinde (Bast) zirkulirende plastische Saft nicht allein abwärts geleitet werde, sondern auch aufwärts zu strömen vermöge, muß ich für alle älter als einjährigen Baumtheile entschieden in Abrede stellen, gestützt auf eine große Zahl der verschiedenartigsten Experimente an lebenden Bäumen. Ringelt man Aeste in ein oder einigen Fuß Entfernung vom Schafte, dann hören unbedingt alle Neubildungen zwischen Schaft- und Ringwunde auf, obgleich alljährlich sekundäre Bildungssäfte durch den geringelten Theil des Astes zu dessen über der Ringwunde liegenden Theilen hindurchgeleitet werden. Ringelt man den Schaft von Nadelholzbäumen in der Mitte zwischen je zweien belaubten Quirlen, dann hört der Zuwachs zwischen Ringwunde und unterem Quirl auf, während zwischen oberem Quirl und Ringwunde ein gesteigerter Zuwachs stattfindet und zwar im Verhältniß zur Laubmenge an den oberen Quirlästen.

Unter den Seite 34 und 35 des Willkomm'schen Referates zusammengestellten Ansichten über die Ursachen des Aufsteigens der Rohsäfte ist meiner Ansicht nicht erwähnt, nach welcher in der Wurzel selbst eine Druckkraft entsteht, durch mikroskopisch nachweisbare Abscheidung gasförmiger Körper aus dem lufthaltigen Bodenwasser, bei dessen Eintritt in die kapillaren Räume des leitenden Fasergewebes, eine Ansicht, die sich auch übertragen läßt auf die Aufnahme und Fortleitung lufthaltiger Flüssigkeiten durch die Fasern der Schnittfläche abgeschnittener belaubter Zweige.

Daß Kapillarität der Faserräume das Aufsteigen des Holzsafts nicht erkläre, geht aus dem Wechsel von Luft und Wasser in jeder leitenden Faser unbestreitbar hervor, wenn ich auch der Ansicht Jamin's (S. 31) nicht beistimmen kann, daß durch den Wechsel von Luft und Wasser in kapillaren Räumen der Fortbewegung beider eine große Widerstandskraft erwachse. Daß Kapillarität bei der Säfteleitung mitwirkend sei, besonders in Bezug auf die Bewegungsrichtung, ist mir nicht unwahrscheinlich.

Daß die beiderseitige Begrenzung des Saftgehaltes jeder einzelnen leitenden Faser des Holzkörpers durch Lufträume der Heranziehung endosmotischer Erscheinungen als Erklärungsgrund nicht günstig sei, daß im Holzkörper unserer Waldbäume die Grundbedingung der Endosmose: bedeutende Differenz des Stoffgehalts der Säfte fehle, der Wurzelsaft nicht selten sogar schwerer und stoffreicher sei, als der Gipfelsaft desselben Baumes in derselben Stunde, darauf habe ich schon vor längerer Zeit aufmerksam gemacht. Dieselben Einwendungen treffen auch die in neuester Zeit vollzogene Uebersetzung der Endosmose aus dem Physikalischen in's Chemische.

Meine Erfahrungen über das Bluten und Thränen der Holzpflanzen hat Willkomm nicht vollständig wiedergegeben, besonders der wichtigen Thatsache nicht erwähnt, daß im Frühjahr lebhaft blutende Hainbuchen, Birken, Ahorne täglich in einigen Nachmittagstunden ihr Bluten in ein Saugen verwandeln, das bis zu 1 $^1/_4$ Atmosphäre Minderdruck steigt. Daß zur Zeit des Blutens alle Fasern und selbst die Gefäße des Holzkörpers mit Pflanzensaft angefüllt seien (S. 30), ist nicht richtig. Auch in dieser Zeit führen die Gefäße der Laubhölzer (Holzröhren) keinen Saft, die allein leitenden Holzfasern enthalten, wie im Sommer ungefähr, $^1/_2$ Saft, $^1/_2$ Luft. Die Zusammenstellung dieser beiden Thatsachen ist es, die mich zu der Annahme führte: daß der Wechsel zwischen Bluten und Saugen veranlaßt werde durch wechselnde Dichtigkeit der Baumluft, die, wenn sie dichter ist, als die den Baum umgebende atmosphärische Luft, einen Druck auf den Baumsaft ausübe und diesen dadurch zum Ausfließen aus Baumwunden zwinge, während eine minder dichte Baumluft das Saugen vermittle. Als die Ursache verschiedener Dichtigkeit der Baumluft habe ich für die Zeit des Blutens Abscheidung von Luft aus dem Baumsafte, für die Zeit des Saugens Auffaugung von Baumluft in den Baumsaft angenommen.

Nach Hofmeister soll die Energie des Blutens durch wechselnde Bodentemperatur bedingt sein (S. 25). Es ist das ganz gewiß nicht der Fall. Die Hainbuche, Birke im geschlossenen Bestande zwischen Nadelhölzern zeigt innerhalb 24 Stunden ebenso große Differenzen des Druckes auf Manometer, wie im freien Standraume (möglicherweise von 1 $^1/_4$ Atmosphäre Ueberdruck bis 1 $^1/_4$ Atmosphäre Minderdruck), während im Boden geschlossener Bestände die täglichen Veränderungen der Wärme so äußerst gering sind, daß sie sich sicherer Beobachtung gänzlich entziehen.

Leider bringen uns die neuesten physiologischen Lehrbücher eine Menge solcher nicht geprüfter willkürlicher Angaben. Dahin gehört auch: daß das Bluten nur bei Temperatursteigerung der umgebenden freien Luft stattfinde (S. 31). Nach den Stunden des Saugens erneut sich das Bluten in den Nachmittagstunden energisch bei fortdauernd sinkender Temperatur.

Uebrigens lege ich auf die an sich höchst interessante Thatsache des Blutens und Saugens in Bezug auf die Saftbewegung in der Vegetationszeit kein Gewicht, nachdem ich mich wiederholt und durch sorgfältig durchgeführte Beobachtungen vollständig überzeugt habe, daß von Anfang bis zum Ende der Belaubung selbst die im Frühjahr lebhaft blutenden und saugenden Holzpflanzen nicht die geringste Einwirkung auf den Quecksilberstand der Manometer ausüben, weder am Fuße, noch in der Mitte, noch im Gipfel der Bäume. Berücksichtigt man hierneben, daß das Bluten und Saugen in einer Zeit stattfindet, in welcher Verdunstung durch Blätter gar nicht, durch die Knospen in sehr beschränktem Maße stattfindet, daß das Bluten überhaupt nur bei einer geringen Zahl von Baumarten eintritt, daß bei der Rothbuche nur einzelne wenige Bäume desselben Bestandes und auch diese nicht alljährlich bluten, dann wird man obige Ansicht gerechtfertigt finden.

Seite 9 der Willkomm'schen Arbeit sind meine Erfahrungen über die Folgen der Entlaubung nicht richtig aufgefaßt, wenn es daselbst heißt: daß in den dem Entlaubungsjahr folgenden Jahren die Jahrringe immer dünner, sehr bald mikroskopisch klein werden — daß die ursprüngliche Jahrringbreite erst wieder eintritt, nachdem die Belaubung ihren früheren Umfang wieder erreicht hat — ich habe vielmehr nachgewiesen, daß im ersten Jahre nach einer im Winter stattgefundenen Entlaubung der Zuwachs am Schaft nicht bedeutend, unter günstigen Umständen gar nicht sich verringere — daß schon im zweiten Jahre der Schaftzuwachs auf ein Minimum herabsinke, das im dritten und den nachfolgenden Jahren in dem Verhältniß sich vergrößere, als aus der Terminalknospe des Schafts eine neue Beastung und Belaubung sich wieder herstellt; daß diese Steigerung des Schaftzuwachses, von oben nach unten fortschreitend, kappenförmig erfolge, so daß eine Erneuerung der Holzringbildung in den unteren Schafttheilen erst nach mehreren Jahren eintritt;*) daß endlich zur Wiederherstellung des normalen Schaftzuwachses nur ein gewisser Grad der Wiederbelaubung und keineswegs deren früherer Anfang nothwendig sei.

Es ist durch diese Versuche zur Evidenz erwiesen:

1. Die Bildung des jährlichen Zuwachses der Holzpflanzen wenigstens größeren Theils aus Reservestoffen, die im vorhergehenden Jahre bereitet wurden.

*) Es liegt hierin auch eine entschiedene Widerlegung der oben besprochenen Annahme einer auf den Kambiumring beschränkten Säfteleitung nach oben, da nach eingetretener Entlaubung ein Kambiumring in den tieferen Schafttheilen während mehrerer Jahre gar nicht vorhanden ist.

2. Die absolute Nothwendigkeit der Zuführung aller Rohstoffe der Ernährung in die Blätter und die Verarbeitung der Rohstoffe zu Bildungsstoffen daselbst, die nothwendig im Flüssigkeitszustande beharren müssen (daher „Bildungssäfte"), um auf dem Rückwege in die tieferen Baumtheile zu festen Neubildungen weiter verarbeitet zu werden.

3. Die Abhängigkeit der Menge aller festen Neubildungen von einer, der normalen Größe derselben entsprechenden Blattmenge, die zur Holzart, zum Standort, zur Baumgröße und zur Zuwachsgröße am Schaftholze in einem bestimmten Verhältnisse steht, das jedoch nach meinen bisherigen Erfahrungen weit hinter dem Maximum der Belaubung zurücksteht, wenigstens, soweit es den bis zur Vollendung des Höhenwuchses der Bäume für uns fast allein werthvollen Schaftzuwachs betrifft.

Wie wichtig die Entscheidung der Frage über das Verhältniß der Belaubungsmenge zum Schaftholzzuwachse gerade für die Waldwirthschaft ist, bedarf kaum der Hinweisung.

Ueber die Ursachen der rückläufigen Bewegung des Bildungssafts in den dünnwandigen Bastfasern sind wir noch ganz im Unklaren. Man wies früher auf die Schwerkraft hin, bis ich zeigte, daß in hängenden Aesten die Fortbewegung eine aufsteigende, also in allen Fällen eine von den Knospen oder Blättern den Wurzeln zugewendete sei. Nicht mehr als eine Umschreibung der bekannten Thatsachen ist es, wenn Sachs die Ursache dieser Bewegung in „Stoffmetamorphosen" findet. Der Verbrauch von Bildungssäften an den Orten der Zellenmehrung und der Reservestoffbildung soll gewissermaßen eine, nach den Verbrauchsorten hinwirkende Zugkraft erwecken und diese Zugkraft soll unterstützt werden durch den Druck, den die „Gewebespannung" auf die Zellsäfte ausübt (S. 28). Daß eine Gewebespannung innerhalb der Rinde- und Bastschichten wirklich besteht, wahrscheinlich hervorgerufen durch die Vergrößerung des Holzkörpers innerhalb der Bastschichten und den Druck, den die grüne Rinde auf letztere ausüben muß, wenn und wo die Querfläche des Rindezellgewebes nicht in entsprechendem Maße sich erweitert, habe ich zuerst in meiner Arbeit über den Schröpfsaft der Waldbäume nachgewiesen (Bot. Ztg. 1861. S. 18), vermag aber nicht zu erkennen, wie aus jener, in oberen und unteren Stammtheilen gleich großen Gewebespannung eine bestimmte, auf gewisse Zellenarten beschränkte Bewegungsrichtung resultiren kann. Daß in den Knospen und Wurzelspitzen die Gewebespannung immer geringer sei als in den älteren Pflanzentheilen, ist eine willkürliche Annahme, die in Bezug auf die Knospen eine aufsteigende Bewegung der Bastsäfte zur Folge haben müßte, wofür auch nicht eine Thatsache besteht. Es sind die im Holzkörper aufsteigenden sekundären Bildungssäfte, durch welche die Knospe und der aus ihr erwachsende junge Trieb ernährt werden.

Ebensowenig vermag ich mich mit der Idee zu befreunden: daß durch den Verbrauch von Bildungssäften eine zum Orte des Verbrauchs hinwirkende Zugkraft geschaffen werde.

Zuerst muß man sich die Frage stellen, wie es sich mit denjenigen Zellen verhalte, in denen ein Verbrauch an Bildungssäften nach überstandener Winterruhe noch nicht eingetreten ist, die aber dennoch des Zugangs von Bildungssäften für die späteren Neubildungen bedürfen. Dann konnte man jene Zugkraft nur herleiten aus einer am Orte des Verbrauchs stattfindenden Kondensation der Gesammtmasse des Bildungssafts, die einen Leerraum zur Folge haben müßte, dessen Ausfüllung mit Bildungssaft der Nachbarzellen die Zugkraft hervorruft. Es ist aber die Menge der im Bildungssafte gelösten nährenden Bestandtheile keine so große, daß durch deren Verwendung eine bedeutende Verminderung des Wasservolumen eintreten kann. Abgabe des bei Weitem größten Theils vom Wassergehalte der Bildungssäfte an die Nachbarzellen scheint mir eine nothwendige Annahme, durch die wir wiederum zur Frage über die Saftbewegung im Großen gelangen.

Der Annahme einer molekularen Fortbewegung nur der im Bildungssaft gelösten Stoffe steht die in vielen Fällen optisch nachweisbare Strömung der ganzen Masse des Bildungssafts entgegen.

Fordert man die Begründung vitaler Erscheinungen auf physikalische Gesetze der anorganischen Körperwelt, dann scheint mir, der Saugkraft gegenüber, die Annahme einer in den Blättern die rückläufige Bewegung des Bildungssafts vermittelnden Druckkraft näher zu liegen, die man sich hervorgerufen denken mag durch die fortdauernde Aufnahme neuer Bildungssäfte in das leitende Bastgewebe des Blattgeäders.

Braunschweig, im November 1870.

Etwas über die Aufästungserträge der Eiche und Buche im Mittelwalde.

Von Oberförster Tauprecht zu Worbis.

Kein denkender Mittelwaldzüchter wird die Aufästung des Oberholzes im Mittelwalde verwerfen, so sehr auch die Ansichten über die Ausführung im Einzelnen auseinandergehen.

Was zunächst das Unterholz anlangt, so ist die günstige Einwirkung des Aufästens auf sein Gedeihen handgreiflich.

Auf dem Unterholze aber beruht vorzugsweise der Bodenschutz, und wenn dem Mittelwalde ein möglichst reicher Oberholzvorrath nothwendig, bei welchem das Unterholz verdämmt zu werden Gefahr läuft, so ist die Aufästung des Oberholzes ein erwünschtes Mittel, reichere Oberholzvorräthe zu erziehen, ohne das Unterholz mehr als zulässig auf's Spiel zu setzen.

Was ferner das Oberholz anlangt, so muß man freilich zugeben, daß eine ernstliche Aestung den Zuwachs des geästeten Individuums beeinträchtigt, wie vergleichende Untersuchungen lehren, es ist auch selbstverständlich, daß eine organische Verwachsung der Wundstelle des abgenommenen Astes mit den sich allmälig darüber lagernden Holzringen rein unmöglich ist, daß also die, ob auch bestüberwallte, Wundstelle stärkerer Aeste die Verwendung zu Nutzzwecken immerhin beeinträchtigt; es läßt sich auch nicht in Abrede stellen, daß die Wundstelle bis zur vollendeten Ueberwallung allmälig durch Witterungseinflüsse etwas leidet, und selbst nicht einmal am Stangenholze alles glatt abgeht, wie es denn auch weiterhin nicht in unserer Macht liegt, alle Klebast- und Wasserreisbildung, zu welcher aufgeästete Bäume neigen, zu verhüten.

Aber alles das ist nicht zureichend, um das Aufästen als verwerflich darzustellen.

Mag das geästete Individuum etwas an Zuwachs einbüßen, der Gesammtzuwachs des Bestandes gewinnt, indem nicht etwa blos dem Unterholze, wie bemerkt, die Kräfte wachsen, sondern auch das zukünftige Oberholz, d. h. der Nachwuchs, die Nachkultur freier athmet und das Stangenholz, welchem durch Aeste alter Nachbarbäume Kummer bereitet wurde, nach Wegnahme derselben freier emporschießt.

Mag ferner die Abnahme stärkerer Aeste ein Uebelstand für Nutzzwecke sein, nicht alles Holz wird ja Nutzholz, und wo es sich darum handelt, eine Anzahl Bäume, z. B. auf noch Einen Unterholzumtrieb hinaus stehen zu lassen, ist der Nachtheil ganz gering, da die jüngsten Holzringe in den Abfall gerathen; die schönsten Nutzholzbäume aber wird man doch in kleinen Oberholzhorsten ziehen, welche die Naturreinigung begünstigen und dabei aus gar nicht so vielen Einzelbäumen zu bestehen brauchen, namentlich wenn diese Bäume verschiedenen Holzarten und Holzaltern angehören.

Mag man endlich nimmer das Geheimniß lernen, Wasserreiser- und Klebastbildung gänzlich abzuwenden: so steht doch fest, daß nicht wenige Bäume frei oder doch fast frei davon bleiben.

Ist die Frage über das Ob? einmal bejaht, so handelt es sich für die Praxis vor allem um das Maß der Aufästung.

Von Verkennung der Reisigverhältnisse des Mittelwaldbaumes zeugt es, wenn man wohl darauf hingewiesen hat, es brauchte der Baum im Nothfalle nur so viel Reisig zu behalten, als der Hochwaldbaum ohngefähr gleicher Dimension besitze. Das hieße enorm viel nehmen!

Dagegen läßt sich der Forderung, daß der wegzunehmende Ast da, wo er am Baumschafte ansitzt, nur etwa ein Viertheil des Schaftdurchmessers halten dürfe, eine Berechtigung mit Bezug auf die wünschenswerthe zeitige Verwallung und möglichst geringe Beeinträchtigung der Wundstelle durch klimatische Einwirkungen nicht absprechen.

Auch die Bezeichnung einer relativen Schafthöhe, bis zu welcher im Verhältniß zur vollen Baumhöhe geästet werden dürfe, kann zu einigem Anhalte, zu einiger Verständigung dienen und Aberwitz verhüten.

Ebenmäßig ist die anempfohlene Unterscheidung hängender und aufsteigender Aeste nicht ohne Klang, obgleich es aufsteigende Aeste geben kann, die man nichts desto weniger vernünftiger Weise nehmen darf, und umgekehrt hängende, die man dem Baume belassen muß.

Dem Wirthschafter liegt es vor allen Dingen ob, breitästige Bäume bei der Schlagauszeichnung zum Hiebe zu bestimmen, so daß in so weit schon manches Kopfzerbrechen über Abnahme starker Aeste abgeschnitten wird, und der Wirthschafter kann doppelte Gründe haben, gegen solche Bäume hartherzig zu sein, weil er auch bei der Schlagauszeichnung darauf denken muß, durch den Hieb zweckmäßige Kulturplätze zu schaffen, was leider gar Manche bei der Schlagauszeichnung nicht genügend in's Auge fassen.

Im Allgemeinen kann man bezüglich des Aufästungsmaßes nur sagen:

1. Daß allzuviel ungesund und
2. daß allzu wenig des Zweckes verfehlt, den man erreichen will, resp. erreichen soll.

Gute Kronen zu lassen, ist unter allen Umständen unumgänglich. Die Beurtheilung, was denn wegnehmbar sei, damit eine gute Krone erhalten bleibe, beruht in concreto hauptsächlich auf subjektivem Urtheil, aber der Aestende urtheilt am sichersten, wenn er vor dem Besteigen des Baumes aus einer gewissen Distance sich den Punkt aussucht, bis zu welchem er die Aeste unter möglichster Rücksichtnahme auf die weiter oben angedeuteten Regeln nehmen zu dürfen meint, um die goldene Mittelstraße zu treffen. Auf dem Baume sitzend muß man nicht erst urtheilen wollen. Selbstredend kann nicht neben jedem Holzhauer ein Förster stehen und die Arbeit leiten. Aber auch jeder verständige, von vornherein gehörig belehrte Holzhauer wird praktisches Urtheil genug über das, was er thun darf, allmälig gewinnen, nur daß man ihn so stellen

muß, wie es die Klugheit verlangt, um den Eigennutz nicht wach zu rufen und den guten Willen zu guter Arbeit zu erhalten.

Es ist aber unter allen Umständen von besonderem Interesse, sich überhaupt einmal zu überzeugen, wie sich denn das, was man im Wege der Aufästung glaubt nehmen zu dürfen, der Masse nach:

a. zur Dickholzmasse und

b. zur Gesammtreisigmasse des aufgeästeten Baumes (hierorts das Reisig bis 3 Zoll Durchmesser gerechnet) im großen Durchschnitt verhält.

Zugleich wird sich der Praktiker auch gern darüber informiren wollen, was denn bei bereits ausgeführten Aufästungen antheilig wirklich genommen worden ist, also wie das ausästende Holzhauerpersonal, zumal ein schon jahrelang mit der Arbeit mehr oder minder vertrautes, seine Aufgabe faktisch gelöst hat.

Um möglichst korrekt zu operiren, könnte man natürlich Bäume aller Dimensionen erst ästen und gleich darauf hauen lassen, um die, Baum für Baum gewogene Aufästungsmasse mit der durch Messung zu ermittelnden Dickholzmasse und resp. der durch Wägung zu bestimmenden ganzen Reisigmasse, incl. gewogener Aufästungsmasse zu vergleichen, oder man würde auch Bäume hauen und am liegenden Baum das, was zulässigerweise wegnehmbar gewesen wäre, wenn man ihn übergehalten und geästet hätte, bestimmen und im Uebrigen so, wie vorstehend erwähnt ist, verfahren können.

Diesen Weg hat Referent aus bewegenden Gründen nicht eingeschlagen und man wird ihn (abgesehen vom Kostenpunkte) oft deshalb nicht gehen können, weil man nicht eine größere Zahl jüngerer Bäume blos um des in Frage stehenden Zweckes willen wird hauen wollen. Referent suchte sich in folgender Weise zu helfen.

Es kam ihm zu Statten, daß er aus einer großen Zahl seit mehr denn einem Dezennium in bestimmten Forstorten des Buntsandsteins und Röthes*) zum Hiebe gekommener Eichen und Buchenoberbäume jeder Stärke (worunter auch die Oberbäume großer Abtriebsflächen sich befanden) eine Lokal-Erfahrungstabelle über den Dickholzgehalt bei bestimmten Dimensionen für Eiche und Buche konstruirt hatte, eine Tabelle, die zugleich nachträglich auf Grund besonderer Untersuchungen über das Reisigverhältniß zum Dickholz durch besondere Auswerfung des Reisiggehaltes vervollständigt worden war, wobei Referent sich freilich hatte begnügen müssen, die für Bäume bestimmter Brusthöhenstärke gefundenen Reisigprozentsätze auf Bäume gleicher Stärke, ob auch verschiedenster Länge anzuwenden.

Auf Grund der Unterlagen ebengedachter Erfahrungstabelle über den Dickholzgehalt war es leicht, eine Tabelle zu konstruiren, welche nachweist, wie die nach und nach und bis zur neuesten Zeit gemessenen 1527 Eichen- und 2047 Buchenprobestämme der Stückzahl nach sich in die einzelnen Dimensionen vertheilen und besonders, welche Längen in jeder Stärkenklasse am meisten vorkommen, also gleichsam als Repräsentanten der Mittellänge dienen dürfen.

Die desfallsige Uebersicht ist in der hier nachstehenden Tabelle A geliefert.

Die vorwiegend vorgekommenen Längen je einer Stärkenklasse als Mittellänge derselben festgehalten, kann man mit Hilfe der Dickholz- und Reisigtafel finden, wie viel Dickholz und Reisig ein Baum von gewisser Brusthöhenstärke bei der gegebenen Mittellänge annehmbar enthält. Wenn man nun in den nämlichen Forstorten, welche die Bäume zur Konstruirung der Dickholz- und Reisigtafel abgegeben, gelegentlich der dem Hiebe gefolgten Aufästung des Ueberhaltes sich von einer möglichst großen Zahl zur Aufästung gelangter Eichen und Buchen jeder Stärke im Laufe des Geschäftes notirte, wie viel Reisig je ein Baum bestimmter Brusthöhenstärke im Wege der Aufästung faktisch lieferte, demnächst auf Grund dieser Notizen, und die Aufästungs-Ergebnisse je nach Baumstärkenklassen getrennt haltend, feststellte, wie viel Aufästungsmasse durchschnittlich auf den Baum je einer der vorgekommenen Stärkenklassen fiel, so durfte man wohl den Versuch machen:

> die für jede Stärkenklasse erhaltene mittlere Reisigmasse mit der gesammten Dickholz- wie Reisigmasse des Baumes gleicher Stärke, wie ihn die Tafel für die hauptsächlich vorkommende Länge jeder Klasse nachweist, zu vergleichen,

da anzunehmen ist, daß auch die übergehaltenen geästeten Bäume, Stärkenklasse für Stärkenklasse, ähnliche Längenverhältnisse repräsentiren, wie die gehauenen und zur Erfahrungstafel benutzten.

Es wurden die Schneidelerträge von 1117 Eichen und 843 Buchen von 3 bis 24 Zoll Brusthöhenstärke mit Unterscheidung der Brusthöhenstärke von Zoll zu Zoll notirt, und die durchschnittlich per Baum jeder Klasse erlangte Schneidelmasse festgestellt.

Die desfallsigen Resultate sind es, welche in nachfolgender Tabelle B niedergelegt, und mit dem kubischen Dickholz-, resp. Reisiginhalte der Bäume gleicher Stärke, wie sie die gedachte Erfahrungstabelle für die beschriebenen Mittellängen angab, verglichen worden sind.

---

*) Röth, auch Klei, meist Schieferletten genannt, ist das oberste Glied der Buntsandsteinformation, aus thonigen, rothen und auch bunten Letten und Mergeln mit eingelagerten Gypsmassen bestehend.

Nachweisung

den Forstorten Lindei, Stoeckei, Haarburg und Warteberg der Oberförsterei Worbis auf Buntsandstein
ich gewonnenen Eichen- und Buchen-Probebäume, zusammengestellt nach ihrer Stückzahl bei bestimmter Stärke und
Länge unter Beifügung des Durchschnittsalters.

Eichen.

Durchmesser in Brusthöhe.																														Summa.	Geometrischer Altersdurchschnitt
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Preußische Zolle.																															
Stückzahl.																															Jahre.
7	10	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—
8	36	53	45	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
6	34	29	26	7	6	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	122	—
5	39	46	56	53	53	81	83	—	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46
26	70	56	33	26	17	13	4	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	—
8	40	43	50	58	66	75	58	98	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49
0	51	66	35	27	34	29	20	2	2	4	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	283	—
9	41	44	53	55	65	73	84	101	109	95	—	89	—	—	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56
-	2	35	28	35	37	27	27	13	20	9	7	6	4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	253	—
-	42	44	49	56	53	70	74	91	88	98	105	126	121	57	145	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67
-	—	1	7	10	16	17	11	20	17	13	14	8	8	14	3	4	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	167	—
-	—	49	52	56	60	64	76	83	82	96	100	112	117	124	115	148	107	135	127	172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87
-	—	—	—	2	2	8	12	10	8	10	13	14	17	20	14	15	10	6	2	3	1	3	—	—	—	—	—	—	—	170	—
-	—	—	—	42	74	73	75	82	76	100	95	113	126	127	133	130	136	133	150	154	156	158	—	—	—	—	—	—	—	—	111
-	—	—	—	—	—	2	1	3	5	4	4	14	8	13	22	15	9	14	7	7	2	2	—	1	1	—	—	—	—	134	—
-	—	—	—	—	—	64	58	77	77	81	120	107	125	125	131	130	149	138	142	142	166	189	—	225	150	—	—	—	—	—	119
-	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	2	2	2	5	5	4	12	4	7	7	6	4	4	1	—	1	—	—	—	72	—
-	—	—	—	—	—	—	—	68	68	83	129	94	110	122	130	135	138	148	144	148	153	162	168	151	--	150	—	—	—	—	135
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	2	2	4	1	4	6	2	2	2	—	2	—	1	—	—	31	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108	—	123	153	146	152	144	146	153	135	159	162	—	147	—	168	—	—	—	147
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	1	2	—	—	1	—	—	8	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	162	—	152	172	146	146	171	—	—	147	—	—	—	158
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	1	—	—	—	—	5	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152	143	—	—	—	163	—	—	—	—	—	149
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	173	—	—	155	—	—	—	164
9	167	197	131	108	112	98	76	58	56	43	40	48	39	54	49	40	36	27	21	26	15	12	7	5	4	1	3	—	—	1527	

Buchen.

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Summa.	Geometrischer Altersdurchschnitt (Jahre)
3	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—
7	44	56	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44
26	31	23	4	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	—
3	37	55	62	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43
58	93	57	37	18	1	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	269	—
4	37	42	51	68	51	82	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
24	76	72	55	39	22	8	6	7	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	311	—
5	36	39	42	54	59	84	97	92	95	—	—	—	—	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45
2	18	51	65	33	35	34	13	8	9	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	—
4	38	43	44	50	54	63	74	91	95	103	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53
-	1	7	14	34	48	38	20	20	20	11	14	4	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	238	—
-	37	46	46	48	54	58	64	81	94	104	112	95	119	104	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67
-	—	—	—	11	30	35	34	24	17	20	18	11	9	10	7	3	3	2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	237	—
-	—	—	—	53	54	58	61	75	73	93	97	96	105	117	114	128	135	124	120	—	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	77
-	—	—	—	2	7	15	11	15	15	14	24	24	29	22	18	18	13	4	4	2	1	1	1	—	—	1	—	—	—	231	—
-	—	—	—	62	54	60	59	66	79	87	94	98	101	112	113	124	128	139	133	134	138	154	142	—	—	130	—	—	—	—	96
-	—	—	—	—	1	—	2	3	6	8	14	14	24	31	26	18	24	10	10	5	4	2	2	—	—	—	1	—	1	206	—
-	—	—	—	—	62	—	66	70	86	80	93	99	99	108	115	116	125	129	134	134	139	155	131	—	—	—	110	—	189	—	111
-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	5	2	8	9	8	9	9	13	14	10	11	7	5	2	5	—	—	1	—	120	—
-	—	—	—	—	—	—	—	58	—	111	85	105	102	107	123	116	137	145	134	143	139	145	149	151	178	—	—	116	—	—	129
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	3	—	6	2	5	2	5	4	6	4	3	1	—	1	—	44	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	—	139	114	—	125	125	138	137	151	143	156	161	153	156	—	155	—	—	141
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	1	5	—	2	—	2	1	—	—	—	14	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	—	119	146	155	—	137	—	147	143	—	—	—	—	139
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	—	—	157	—	—	—	—	—	119
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	119	—	—	119
13	223	212	176	145	144	133	88	78	68	57	77	55	73	77	58	43	56	31	37	20	26	16	16	6	11	3	1	3	1	2047	

Nachweisung B.

des durch die Aufästung von 1117 Mittelwald-Eichen und 843 Mittelwald-Buchen bei bestimmtem Brusthöhen-Durchmesser durchschnittlich per Stamm gewonnenen Reisigs in den Forstorten Haarburg, Stoeckei und Lindei.

Eichen.

Brusthöhen-Durchmesser.	1. Zahl der geschneidelten Bäume.	2. Durchschnittl. anzunehmende Baumlänge.	3. Anzunehmender Bauminhalt an Dickholz.	3. Anzunehmender Bauminhalt an Reisig.	4. Durchschn. pr. Stamm geschneidelte fünffüßige Wellen.	5. Durchschnittl. anzunehmender kubischer Inhalt nebenstehenden Reisigs.	6. Prozente des geschneidelten Reisigs vom Dickholze.		6. Prozente des geschneidelten Reisigs vom gesammten Reisholze.	
preuß. Zoll.	Stück.	preuß. Fuß.	Kbf.	Kbf.	Stück.	Kbf.	%		%	
3	29	30	0,43	0,74	0,3	0,19	44	38	26	
4	54	30	1,00	0,79	0,5	0,32	32		40	
5	82	35	1,94	1,26	0,7	0,44	23	21	35	34
6	86	35	2,94	1,78	0,9	0,57	19		33	
7	91	40	4,65	2,56	1,1	0,70	15		27	
8	124	40	6,28	3,29	1,4	0,89	14	15	28	29
9	114	40	8,22	3,86	1,9	1,20	15		31	
10	100	40	10,47	4,61	2,2	1,39	13		30	
11	74	45	14,26	5,85	2,7	1,71	12	12	29	29
12	78	45	17,44	6,63	3,0	1,90	11		29	
13	61	45	21,02	7,57	3,7	2,34	11		30	
14	44	45	25,01	8,50	4,0	2,53	10	10	30	29
15	48	50	31,66	10,13	4,7	2,98	9		29	
16	28	50	36,86	11,06	3,7 } 45	2,34	6		21	
17	18	50	42,40	11,87	5,2	3,29	8		28	
18	30	55	51,60	13,42	5,4	3,42	7		25	
19	16	55	58,40	14,62	6,0	3,80	7		25	
20	19	55	65,67	15,76	6,4	4.05	6	6	26	25
21	7	55	73,36	16,87	7,4	4,69	6		28	
22	7	60	86,32	18,99	7,9	5,00	6		26	
23	3	60	95,21	19,99	9,7	6,14	6		31	
24	4	60	104,62	21,97	6,8	4,31	4		20	
	1117									

Buchen.

Brusthöhen-Durchmesser.	1. Zahl der geschneidelten Bäume.	2. Durchschnittl. anzunehmende Baumlänge.	3. Anzunehmender Bauminhalt an Dickholz.	3. Anzunehmender Bauminhalt an Reisig.	4. Durchschn. pr. Stamm geschneidelte fünffüßige Wellen.	5. Durchschnittl. anzunehmender kubischer Inhalt nebenstehenden Reisigs.	6. Prozente des geschneidelten Reisigs vom Dickholze.		6. Prozente des geschneidelten Reisigs vom gesammten Reisholze.	
preuß. Zoll.	Stück.	preuß. Fuß.	Kbf.	Kbf.	Stück.	Kbf.	%		%	
3	50	30	0,44	0,57	0,3	0,19	43	38	33	
4	45	30	1,01	0,89	0,5	0,32	32		36	
5	86	35	1,94	1,45	0,7	0,44	23	24	30	33
6	91	40	3,14	2,20	1,2	0,76	24		34	
7	50	40	4,44	2,89	1,3	0,82	18		28	
8	98	45	6,60	4,03	1,6	1,01	15	16	25	26
9	58	45	8,53	4,95	2,0	1,27	15		26	
10	85	50	11,67	6,53	2,2	1,39	12		21	
11	35	50	14,39	7,77	3,0	1,90	13	12	24	22
12	33	50	17,44	9,07	3,2	2,03	12		22	
13	33	50	20,83	10,42	3,6	2,28	11		22	
14	33	55	26,40	12,67	4,8	2,72	10	10	21	22
15	16	55	30,80	14,17	5,0	3,17	10		22	
16	44	55	35,60	15,66	6,3	3,99	11		25	
17	20	60	43,51	18,27	6,4	4,05	9	9	22	22
18	24	60	49,48	20,04	5,8	3,67	7		18	
19	13	60	55,92	21,81	7,3	4,62	8		21	
20	14	60	62,83	23,56	6,5	4,11	7		18	
21	5	65	74,32	26,75	7,2	4,56	6		17	
22	4	65	82,36	28,83	9,0	5,70	7	6	20	17
23	1	65	90,89	31,36	10,0	6,33	7		28	
24	5	65	99,59	33,86	6,6	4,18	4		12	
	843									

Es darf nicht unbemerkt bleiben, daß die Schneidelerträge gleichstarker Bäume sehr verschieden sind und daß z. B. bei Buchen von 14 Zoll Brusthöhendurchmesser der Schneidelertrag von 2 bis zu 6 Wellen schwanken kann.

Aber eine gewisse Garantie, daß die Zahl der Probebäume nicht gerade allzu gering war, um entsprechende Durchschnitte zu erreichen, kann man darin finden, daß die durch Aufästung erreichte durchschnittliche Wellenzahl fast regelmäßig und ohne große Sprünge von Baumstärke zu Baumstärke steigt, z. B. bei Eichen von 6 Zoll Brusthöhendurchmesser durchschnittlich 0,9 Welle, von 7 Zoll = 1,1 Welle, von 8 Zoll = 1,4 Welle ꝛc. betrug.

Im großen Ganzen haben an Aufästungsreisig (das beschriebene Verfahren als zum Zweck vorläufig zureichend angenommen) ergeben:

A. Eichen	von 3 bis 6	Zoll Durchm.	30	pCt. ihres annehmbaren Dickholzes	und	34	pCt. ihres Reisigs.
„	„ 7 „ 9	„ „	15	„ „ „ „	„	29	„ „ „
„	„ 10 „ 12	„ „	12	„ „ „ „	„	29	„ „ „
„	„ 13 „ 15	„ „	10	„ „ „ „	„	29	„ „ „
„	„ 16 „ 24	„ „	6	„ „ „ „	„	25	„ „ „
B. Buchen	von 3 „ 6	„ „	31	„ „ „ „	„	33	„ „ „
„	„ 7 „ 9	„ „	16	„ „ „ „	„	26	„ „ „
„	„ 10 „ 12	„ „	12	„ „ „ „	„	22	„ „ „
„	„ 13 „ 15	„ „	10	„ „ „ „	„	22	„ „ „
„	„ 16 „ 19	„ „	9	„ „ „ „	„	22	„ „ „
„	„ 20 „ 24	„ „	6	„ „ „ „	„	17	„ „ „

Danach hätten die Eichen $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{4}$, die Buchen $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{6}$ ihrer annehmbaren Reisigmasse, beide aber kaum $^{3}/_{10}$ bis $^{3}/_{50}$ ihrer Dickholzmasse an Aufästungsreisig geliefert.

Hat eine Mittelwaldbuche in den hiesigen Mittelwaldungen bei 21 bis 23 Zoll Brusthöhendurchmesser leicht 35 bis 36 pCt. Reisig, so behält sie noch immer 28 bis 29 pCt. und damit etwa den dreifachen Reisigvorrath einer hiesigen Hochwaldbuche, wenn man ihr 7 pCt. im Wege der Aufästung nimmt.

Der Referent gesteht, wie schon angedeutet, unbedingt zu, daß die beobachtete Verfahrungsweise nicht völlig korrekt ist, aber der Einzelkraft standen unter dem gegebenen Verhältniß bessere Mittel nicht zu Gebote. Das Bessere wird erst mit ganz anderen Kräften zu erreichen sein, und es ist wünschenswerth, daß es erreicht wird. Verkennen läßt sich bei alledem nicht, daß die Resultate in gewisser Harmonie stehen mit dem, was Referent über die mittleren Reisigmassen der Mittelwald-Eiche und -Buche auf dem gegebenen Standorte festgestellt hat:

daß nämlich bei Eiche wie Buche, obwohl die Reisigmassen mit zunehmender Stärke zunehmen, doch die Prozente der Reisigmassen gegenüber dem Dickholze abnehmen.

Wenn übrigens speziell die Buche nachweislich mehr Reisig trägt, als die gleichstarke Eiche, so ist es begreiflich, daß das Prozentverhältniß bei der Buche geringer ausfallen kann, ohne daß deshalb die Aufästungsmasse eine geringere sein müßte und nicht sogar eine größere sein könnte, als bei der Eiche.

Die Resultate würden sich natürlich minder befriedigend gestellt haben, wenn nicht die verschiedenen Forstorte, in welchen die zur Konstruirung der Erfahrungstafel über Dick- und Reisiggehalt der Eiche und Buche ebenso wie die zur Notirung der Aufästungsmassen gedienten Bäume aufgewachsen waren, sich gegenseitig in ihrer Standortsgüte ziemlich nahe standen.

Es tritt das auch in der Tabelle A hervor, welche zugleich das Durchschnittsalter ersichtlich macht.

Die größte Stückzahl jeder Stärkenklasse tritt ohngefähr in der Mitte der zugehörigen Längenklassen zusammen, sei es, daß man nur die in der Tabelle durch ein Umfassungs-Viereck hervorgehobenen Längenklassen in Betracht zieht oder noch je eine aufwärts und noch je eine abwärts liegende hinzunimmt.

Die Minderzahl in den einzelnen Längenklassen jeder Stärke besteht aus Bäumen, welche entweder lange Zeit brauchten, um es bei gleicher Stärke doch nur zu geringerer Länge zu bringen, oder welche umgekehrt in gleicher oder selbst kürzerer Zeit den Längenwuchs der Mehrzahl überboten.

Es liefert diese Tabelle einen Beitrag zur Vergleichung des Eichen- und Buchenwuchses auf einem Standorte, den beide Holzarten schon lange miteinander getheilt haben, und der für keine von beiden Holzarten entschieden ungünstig ist.

Der Eichenwuchs ist in dem ziemlich bindigen Buntsandsteinboden des Forstortes Stöckei und dem kräftigen, durch eingelagerten Gyps gemilderten Thonboden (Röth) des Wartebergs am besten, im mehr Thonunterlage bietenden Buntsandsteinboden des Lindei geringer und noch etwas geringer in dem größten Theile des strengbindigen, viele quellige Einsenkungen bildenden Röthe der Haarburg.

Der Buchenwuchs ist im Warteberg zum Theil noch etwas besser als im Stöckei, und im Lindei meistens besser als in der Haarburg.

Die durchschnittlichen Längendifferenzen in gleicher Stärkenklasse schwanken in Eichen nach den Durchschnitten der Probestämme der einzelnen Orte um etwa 4 Fuß, in Buchen um 4 bis 6 Fuß.

Zum Schlusse mag noch der summarischen Aufästungserträge ganzer Schläge gedacht werden, wobei zu gedenken, daß die übergehaltenen Oberbäume überall gekluppt sind, und daß man also über die Stammzahl jeder einzelnen Stärkenklasse durch positive Messung sicher, und daß die Dickholzmasse jeder einzelnen Stärkenklasse durch Berechnung mittels Richthöhen genügend festgestellt ist.

Aller Einschlag im Mittelwalde besteht unter gewöhnlichen Verhältnissen hauptsächlich aus stärkeren Hölzern, und der Einschlag an geringeren Hölzern ist mehr nebensächlich. Umgekehrt besteht also der Ueberhalt unter gewöhnlichen Verhältnissen relativ weit mehr aus jüngeren Hölzern.

In zwei Schlägen der Oberförsterei Worbis sind 46 Schock, in vier anderen 63 Schock 5 Fuß lange und 1 Fuß starke Eichen- und Buchenwellen auf 100 Klafter Dickholzeinschlag gefallen, die Raumklafter zu 108 Kubikfuß preußisch gerechnet.

An Schneidelwellen haben jene zwei Schläge 21 Schock, diese vier Schläge 22 Schock Eichen- und Buchenwellen pro 100 Raumklafter übergehaltener Dickholzmasse geliefert.

Eine Vergleichung jener 46 Schock, resp. 63 Schock mit diesen 21, resp. 22 Schock würde wenig Zweck haben, denn die Bäume, welche das zum Einschlag gekommene Dickholz bildeten, sind keine gleich alten und keine gleich starken gewesen mit denen, die den Ueberhalt bilden.

Man würde also keinenfalls behaupten können, bei den gegebenen Zahlen müsse ja dem Ueberhalte dort $^{21}/_{46}$, hier $^{22}/_{63}$, resp. 0,46 und 0,35, seines Reisigvorrathes

durch Aufästung entnommen sein, und man würde nur bei den letztgedachten 4 Schlägen etwas weniger weit vom Ziele vorbeischießen, weil in diesen Schlägen sich zufällig sehr viel junge Buchen befanden und befinden, so daß der Einschlag eine ziemliche Zahl jungen Holzes fortnahm, wie auch die hohen Prozente des Reisigeinschlages, pro 100 Klafter 63 Schock, deutlich zeigen.

Einigen Einblick in das Erträgniß ganzer Schläge gewinnt man eben nur, wenn man die Stammzahl- und die Dickholzvorräthe der einzelnen Stärkenklassen kennt.

Wenn Schläge, deren Dickholzvorrath in den zwei jüngsten Stärkenklassen (diese zu 3 bis 6 Zoll, resp. 7 bis 13 Zoll Brusthöhendurchmesser angenommen), nur 24 bis 49 pCt. des Gesammtüberhaltes an Dickholz betrug, auf 100 Klafter Vorrath an Eichen und Buchen 18 bis 27 Schock oder auf 100 Kubikfuß Dickholz 9 bis 15 Kubikfuß Schneidelwellen lieferten, dagegen Schläge, deren Dickholzvorrath in den zwei jüngsten Stärkenklassen sogar 62 bis 74 pCt. des Gesammtvorrathes betrug, auf 100 Klafter Dickholzvorrath 42 bis 45 Schock oder auf 100 Kubikfuß Dickholz 22 bis 24 Kubikfuß Schneidelwellen brachten, so spricht sich auch hierin dasselbe aus, was Tabelle B im Einzelnen darthut, nämlich das Erträgniß höherer Prozente an Schneidelwellen bei jungen Hölzern, gegenüber dem Schneidelertrage älterer Hölzer.

Uebrigens versteht sich von selbst, daß alle hier besprochenen Zahlen, welche unter lokalen Verhältnissen gewonnen wurden, und welche, was das Aufästungsmaß anlangt, eitel subjektive Ansichten über das zulässig Wegnehmbare repräsentiren, zunächst nur dazu dienen, einigen Einblick in die Sache zu vermitteln, und zugleich sich zu überzeugen, daß die einfache Praxis doch ein gewisses systematisches Tempo zu treffen vermag, wenn die Holzhauer erst etwas länger eingearbeitet, ob auch lange noch keine Mustermänner sind.

Das Steigen der Aufästungsmasse mit zunehmender Baumstärke und das gleichzeitige Fallen der Reisigprozente gegenüber dem Dickholz- wie Reisigvorrath wird bei Eiche und Buche annehmbar überall zutreffen. Ob mehr oder minder, das wird sich finden.

Daß bei wiederholt zur Aufästung gelangenden Schlägen sich Manches modifizirt, leuchtet ein. Im vorliegenden Falle mengten Bäume, die noch nie geästet wurden, sich mit schon früher aufgeästeten Bäumen dermaßen, daß die ersteren überwogen.

Im schwächeren Holze war die Aufästung wesentlich eine erste.

Beiläufig bemerkt, so haben gewisse Schläge, in denen bereits nach dreimaligem Hiebe und zwar vor beiläufig 40, ferner vor 14 bis 21, und endlich in den letzten 5 Jahren geästet wurde, das erste Mal etwa 1 Schock, das zweite Mal noch nicht $^3/_4$ Schock und das dritte Mal $1^3/_4$ Schock ergeben, wobei zu bemerken, daß allmälig nicht nur der Oberholzvorrath überhaupt, sondern auch die Zahl der jungen Hölzer gestiegen ist und daß dieser Umstand wesentlichen Antheil am jüngst gestiegenen Schneidelertrage hat.

In einzelnen Schlägen der Oberförsterei Worbis sind pro Morgen sogar 2 Schock und noch etwas mehr Schneidelwellen aufgekommen.

Im Allgemeinen wird man, um auch das noch zu erwähnen, die Aufästung, wie sie hierorts bisher gehandhabt wurde, keine schwache nennen können, und Mancher wird eher geneigt sein, sie positiv eine starke zu nennen.

Literarische Berichte.

1.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1869. Herausgegeben von Adolph Tramnitz, königl. preuß. wirkl. Forstmeister, Präsident des schlesischen Forstvereins. Breslau 1870. In Kommission von E. Morgenstern. 8°. 474 S.

Der schlesische Forstverein hielt seine XXVII. Generalversammlung vom 5. bis 15. Mai 1869 zu Breslau ab, in Verbindung mit der gleichzeitig daselbst tagenden XXVII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe. Die forstwissenschaftlichen Berathungen beider Körperschaften waren gemeinschaftlich. Zur Erledigung der häuslichen Angelegenheiten trat jedoch der schlesische Forstverein noch zu besonderen Sitzungen unter dem eigenen Vorstande zusammen. Aus dem Referat über die Letzteren heben wir nur hervor, daß die Herrn Danckelmann, Heyer, Judeich und Nördlinger zu Ehrenmitgliedern ernannt wurden und daß die nächste Versammlung zu Reinerz tagen soll.

Indem wir die Verhandlungen der deutschen Land- und Forstwirthe in den Plenarsitzungen, als ein forst-

liches Interesse nicht darbietend, übergehen, berichten wir über die unter der Leitung des zum Präsidenten ernannten Forstraths Dr. Nördlinger abgehaltenen Forstsektions-Sitzungen das Folgende:

1. Thema. „Worin bestehen die neueren Erfahrungen im Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebs, welche Mittheilungen sind insbesondere zu machen?

a. Von neuen Grundsätzen, Erfindungen, Versuchen und Erfolgen bei der Erziehung, Pflege, Behandlung, Nutzung und Ertragssteigerung der Forsten;

b. von Einflüssen klimatischer und meteorologischer Ereignisse auf die Waldzustände;

c. von Gefahren, Beschädigungen und Verwüstungen der Forsten überhaupt, sowie von den gegen dieselben und deren Folgen anzuwendenden Vorbeugungs- und Beseitigungsmitteln."

Oberförster Blankenburg leitet dieses so ziemlich das ganze Gebiet des Forstwesens umfassende Thema ein, indem er die wichtigsten Momente desselben zu den Verhältnissen Schlesiens in Beziehung setzt. Die Einleitung eines derartigen Themas hat ihre ganz besonderen Schwierigkeiten und es darf uns daher nicht Wunder nehmen, daß das Referat ziemlich allgemein gehalten ist und wenig auf Spezialia eingeht.

Bei Erörterung der „Pflege der Forsten" schiebt Professor Göppert einen interessanten Vortrag ein über das Vorkommen von Inschriften und Zeichen in Bäumen. In Folge seiner desfalls angestellten vielfachen Untersuchungen gelangte der berühmte Forscher zu der Ansicht, daß jede bis auf oder in das Holz selbst dringende Verletzung, abgesehen von dem Abhauen von Aesten, im Baume selbst eine bleibende Erinnerung zurücklassen muß. Er sagt: „Dergleichen Folgen zeigen sich im Innern der Stämme in Gestalt brauner Flecke und Löcher, deren Entstehungsursache man bisher übersah, obschon sie natürlich häufig genug vorkommen und sich oft auch bei der technischen Benutzung zu Brettern und dergleichen auf recht unangenehme Weise bemerkbar machen." „Man kann die Anwesenheit solcher innerlich vorhandenen Fehler trotz völlig gesunden äußeren Ansehens des Stammes mit Sicherheit erwarten, wenn ovale oder rundliche, in der Mitte mit einer riffartigen Erhöhung versehene Narben auf dessen Rinde sichtbar sind, von denen strahlenartige Längsrunzeln sich verbreiten." Die von Göppert gefundenen Resultate sind für die forstliche Praxis höchst beachtenswerth. Denn indem er von der Ansicht ausgeht, daß jede äußere bis auf das Holz dringende Verletzung eine bleibende, sich durch partielles Absterben, Bräunung oder Vermoderung manifestirende ist, verwirft er das sogenannte Stummeln, wobei die Aeste nicht unmittelbar am Stamme abgehauen werden, sowie das beim Versetzen der Bäume übliche Beschneiden der Wurzeln. Auch die Entfernung der Pfahlwurzel beim Verpflanzen von Eichen wird für unphysiologisch erklärt. Endlich wird der Erwägung anheimgegeben, ob der durch das Ausästen der Stämme im Inneren unläugbar entstehende Nachtheil den Nutzen überwiege, den man durch das Abhauen der Aeste in Beziehung auf vermehrtes Längenwachsthum erreiche. Hierin dürfte eine ernste Mahnung liegen, bei der fast zur Manie gewordenen Ausästungsliebhaberei die sorgfältigsten Beobachtungen anzustellen.

Oberforstrath Dr. Judeich wendet ein, daß man die Wurzeln nicht des zu erwartenden besseren Wachsthums wegen beschneide, sondern weil man Pflanzen mit ellenlangen Wurzeln überhaupt nicht verpflanzen könne.*) Bezüglich der Entastungsfrage macht derselbe wohl mit Recht geltend, daß sich beim Stehenlassen der Aeste durch deren natürliches Abbrechen Aststummeln bildeten, welche die Fäulniß in das Innere des Baumes fortpflanzten.

Oberforstmeister Koch hebt hervor, daß ein weiterer Grund des Ausästens der sei, die Tragfähigkeit des Holzes zu steigern.

Nach Erledigung der Zwischenfrage wird die Diskussion über das erste Thema vertagt und erst in der dritten Sitzung der Forstsektion wieder aufgenommen. Wir halten es jedoch für zweckdienlich, unser Referat über dieselbe gleich hier anzuschließen.

Aus dem weiteren Vortrage des Oberförsters Blankenburg heben wir hervor, daß derselbe — auf Grund der gemachten Erfahrung, daß nicht sowohl Ichneumonen, als Pilze in dem Turnus, den die Raupen durchzumachen pflegen, die Veranlassung zu ihrem Eingehen sind — vorschlägt, statt in sogenannten Raupenzwingern Ichneumonen zu erziehen, vielmehr in Pilzzwingern Pilzsamen zu erzeugen und diesen sodann auf die von Raupen befallenen Stellen auszustreuen.

Der Vermuthung Blankenburg's, daß man den in Folge von Ueberschwemmungen in den Oderwaldungen sich bildenden und oft zu förmlichen Strombetten ausartenden Einrissen und Verkalkungen vielleicht durch Ansiedelung der Wasserpest, Elodea canadensis seu anarchario Alsinastrum, vorbeugen könne, tritt Oberforstmeister Danckelmann entgegen, indem er, auf Grund

*) Es liegt ein Widerspruch darin, Pflanzen mit „ellenlangen" Wurzeln zu erziehen und solche sodann, zudem noch mit einem nicht ganz unerheblichen Kostenaufwand, wieder abzuschneiden. Denn Abschneiden ziehen wir, soweit dies angeht, selbst einem Umbiegen der Wurzeln vor.

Der Referent.

der in der Havel und ihren Wasserverbindungen gemachten Erfahrung, das vorgeschlagene Mittel als ein sehr bedenkliches, der Schifffahrt hinderliches bezeichnet.

Oberforstmeister Koch wirft die Frage auf, wie man sich in Bezug auf die Konservirung großer, von Windbruch herrührender Holzmassen zu verhalten habe und empfiehlt, zum Schutze gegen die Fäulniß, Herbeiführung vermehrten Luftzutritts durch Unterlagen und Einlagen; und zum Schutze gegen Borkenkäfer die Entrindung der Stämme, jedoch nicht sogleich bei der Aufbereitung, sondern erst dann, wenn der Käfer bereits seine Eier abgelegt hat. Das Aufstapeln größerer Mengen von Brennholz auf freien Plätzen wird des großen Kostenaufwands wegen verworfen. Forstmeister Landgraf räth, mit dem Entrinden der Stämme zu warten, bis die Larven der Borkenkäfer vollständig ausgebildet und dem Verjüngungszustande nahe gekommen sind.

Forstkondukteur Kühn vertritt, indem er einen Punkt aus dem Vortrage Blankenburg's über die Abnutzung in den preußischen Forsten herausgreift, die Ansicht, „man sollte die Etats nicht, wie allenthalben geschieht, nach Totalitäts- und Hauptnutzungen zusammenfassen, sondern einen Hauptnutzungsetat aufstellen und außerdem einen Zwischennutzungsetat, der ohne weitere Rücksicht in der Höhe seines Ausfalls zu veranschlagen ist."

Nach Schluß der Diskussion und Eröffnung derjenigen über das vierte Thema kommt nochmals die Konservirung der Windfall- 2c. Hölzer zur Sprache. Forstmeister Elias empfiehlt, Bau- und Nutzhölzer in's Wasser zu werfen und zu diesem Zwecke alle Teiche und Tümpel, die zur Disposition stehen, zu benützen. „Die Fichte hält sich 3, die Kiefer 4 bis 5 Jahre in völlig brauchbarem Zustande als Schnittmaterial für Tischler- und Bauarbeiten. Die Tischler ziehen solches Holz dem nicht gewässerten vor, weil es sich beim Trocknen nicht wirft (nicht schief zieht und nicht reißt), ungleich schneller trocknet, auch nicht blau oder schwarz wird, was für den Tischler von großer Wichtigkeit ist." Steht Wasser nicht zu Gebote, so sollen die Sägeblöcke auf möglichst große Haufen so „aufgekault" werden, daß die Enden der Blöcke thunlichst in eine Ebene fallen. Kiefern- und Fichten-Sägeblöcke sollen dann Jahre lang liegen bleiben können, ohne an Farbe und Güte des Holzes Schaden zu leiden, zumal wenn der Haufen noch mit Moos überdeckt wird. Ein Schälen der Stämme wird bei diesem Verfahren nicht für nöthig erachtet. Auch Forstmeister Wilski empfiehlt diese Aufbewahrungsmethode für Schnitthölzer, weiß jedoch zur Konservirung der Bauhölzer kein anderes Mittel, als dieselben bewaldrechten zu lassen.

Es entspinnt sich nun noch eine Diskussion über die Frage, ob Hylesinus piniperda auch Fichten angehe, welche Frage von verschiedenen Rednern bejaht wird.

Wir kehren nun in unserem Referate zur zweiten Forstsektions-Sitzung zurück. Nachdem Oberforstmeister Meißner einen von dem königl. sächsischen Oberförster Göhler erfundenen Numerirapparat empfohlen und sich hierüber eine kurze Diskussion entsponnen hat, wird zur Berathung des zweiten Themas geschritten.

„Inwieweit ist den ständigen Pflanzschulen der Vorzug vor den zeitweisen Saatkämpen einzuräumen und durch welche Düngungsmittel ist die erschöpfte Bodenkraft in ersteren zu ersetzen, um die fortdauernde Pflanzen-Erziehung zu ermöglichen?"

Oberforstmeister Danckelmann eröffnet die Diskussion. Nachdem er die Licht- und Schattenseiten der ständigen Kämpe und der Wanderkämpe auseinandergesetzt hat, geht er zu der Frage über, welche Düngungsmittel in ständigen Kämpen am geeignetsten sind, um die Bodenkraft zu erhalten und zu ersetzen. Bezüglich der hierbei in Betracht kommenden Momente — Pflanzenbedürfniß, Bodenvermögen und Düngungsvermögen — wird konstatirt, daß in Betreff der beiden ersteren die Wissenschaft noch keinen genügenden Aufschluß gegeben habe, daß man sonach gezwungen sei, bei Beurtheilung der besten Düngungsmittel sich im Wesentlichen darauf zu beschränken, das Düngungsvermögen, d. h. die Wirksamkeit der Düngungsmittel in Erwägung zu ziehen. Die in den Lehrforsten der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde in den letzten beiden Jahren angestellten Untersuchungen zur Ermittelung der Beziehungen zwischen der Ertragsfähigkeit und der chemischen Beschaffenheit des Bodens sollen übrigens das Ergebniß geliefert haben, daß die Massenerträge in direkter Abhängigkeit von dem Gehalte des Waldbodens an mineralischen Nahrungsmitteln stehen, derartig, daß z. B. der auf den gebildeten fünf Kiefernbodenklassen gefundene Gehalt an Phosphorsäure dem Haubarkeits-Durchschnittszuwachse ziemlich genau proportional ist.

Der uns gewährte Raum gestattet nicht, uns mit den weiteren Ausführungen des Redners, welche sich auf alle in Betracht zu ziehenden thierischen, Pflanzen-, Mineral- und Mengedünger erstrecken, eingehender zu befassen. Aus denselben, sowie aus der sich entspinnenden, ziemlich lebhaften Diskussion, welche dokumentirt, daß bei unzureichenden Erfahrungen die Ansichten über den fraglichen Gegenstand noch sehr variiren, heben wir nur Folgendes hervor.

Pferdemist, rein angewandt, ist nicht zu empfehlen. In der Mischung mit Kuhmist und Pflanzendünger kommt er 3 Zoll unter der Wurzellage in den berühmten Booth'schen Gärten bei Flottbeck zur Verwendung (Danckelmann). Stallmist hat den Nachtheil, einen bedeutenden Wuchs an Unkräutern zu veranlassen (Koch).

Poudrette, mit Komposterde und Laub reichlich gemischt, wurde mit bestem Erfolg angewandt (v. Ernst). Guano, den Danckelmann für zu kostspielig hält, hat sich bei den von Forstrath Hartig angestellten Versuchen von allen Dungmitteln als am wirksamsten erwiesen und kommt nicht theurer als Poudrette (v. Ernst). Die Folgen der Guanodüngung auf dem Tharander Reviere waren so unbedeutend, daß sich kaum ein Unterschied zwischen den Pflanzen herausstellte, die mit Guano gedüngt und denen, die nicht damit gedüngt worden waren (Judeich). Trockener Guano hat sich wenig bewährt, mit Wasser gemengt ist der Erfolg ein erstaunlicher (v. Berlepsch). Die Wirkung des Guano reicht nicht über das zweite Jahr hinaus (Nördlinger). Gedämpftes Knochenmehl, in Verbindung mit Pferdemist, hat sich in der Landesbaumschule zu Potsdam bewährt (Danckelmann). Knochenmehl zeigt oft im dritten Jahr erst einen Erfolg, ist aber als eines der wohlfeilsten Dungmittel nicht bei Seite zu lassen (v. Berlepsch). Mit Dammerde, in Gestalt von Lauberde und von Heideerde, wurden vorzügliche Resultate erzielt (Danckelmann). Holzasche muß unter die vorzüglichsten Düngungsmittel gerechnet werden (Roch). Holzasche hatte zur Folge, daß die Pflanzen gelb wurden (Nördlinger). Gründüngung mit Lupinen ist für ständige Kämpe unzureichend, für Wanderkämpe unter Umständen zu empfehlen (Danckelmann). Die Lupine entzieht mittelst ihrer tiefgehenden Wurzeln dürrem Boden die Feuchtigkeit (Grabs). Der Nutzen der Lupine beruht hauptsächlich darauf, daß eine gehörige Bodengare herbeigeführt wird, zu welchem Ende sie nicht abgeerndtet werden darf (v. Berlepsch). Alte Gerberlohe kommt in den Booth'schen Gärten zur Verwendung und wird nicht allein als Kräftigungsmittel des Bodens, sondern auch als Schutzmittel gegen Unkraut, Auffrieren, Maikäfer und Bodentrockniß gerühmt (Danckelmann). Einzelne Versuche mit Kalisalzen in Pommern sollen nicht ungünstig ausgefallen sein (Danckelmann). Ein kleines Quantum von Kalisalz war so nachtheilig, daß die Pflanzen fuchsroth wurden. Reutlinger Guano, eine Mischung von Guano und Kalisalz, hatte denselben Erfolg (Nördlinger).

Aus diesen Aphorismen dürfte zur Genüge hervorgehen, wie widersprechend die verschiedenen Erfahrungen lauten und wie sehr die ausgedehnte Vornahme komparativer Düngungsversuche angezeigt ist.

An Stelle des dritten wird das vierte Thema:

„In welchem Verhältniß ist am zweckmäßigsten die Eiche mit Nadelholz zu gemischten Beständen zu erziehen und unter welchen Umständen ist die Vermischung der Fichte mit der Eiche zu empfehlen?“

auf die Tagesordnung gesetzt. Es wird jedoch beschlossen, nur noch den einleitenden Vortrag des Oberförsters Kirchner zu hören, die Berathung aber bis nach der Exkursion nach Scheidelwitz zu vertagen, weil diese für die vorliegende Frage vieles Material zu liefern verspricht.

Kirchner entwickelt, daß die Aufgabe, „die Eiche unter weniger günstigen Verhältnissen und auf Boden, welcher nicht allen Anforderungen der Eiche vollkommen entspricht, zu erziehen,“ wesentlich durch die Vermischung der Eiche mit anderen Holzarten und namentlich mit dem bodenbessernden Nadelholz erleichtert werde. Dieses Hilfsmittel lasse sich aber nicht anwenden, wenn die Verjüngung in der jetzt üblichen Weise der Kahlschläge betrieben werde. Wenn die Eiche nicht im Kampfe mit dem gleichzeitig angebauten Nadelholz unterliegen solle, dann müsse der Eiche ein solcher Vorsprung gegeben werden, daß es dem später beizumischenden Nadelholz schwer falle, jener nachzukommen. Dies lasse sich nur erreichen — einerlei, ob der zu verjüngende Bestand einen erheblichen Antheil Samen tragender Eichen habe, oder ob in Folge mangelhafter Bewirthschaftung das Nadelholz die Eiche verdrängt, oder ob dem Anscheine nach der Boden nie Eichen getragen habe — wenn man sich entschlösse, „zu einer langgedehnten Samenschlagwirthschaft, oder besser gesagt, zu einer Art Plänterwirthschaft überzugehen,“ wobei von vornherein gar kein bestimmtes Verhältniß für die Mischung der Eiche mit dem Nadelholz vorgesehen, sondern auf eine volle Kultur von Eichen bedacht genommen werden solle. Die Kultur solle womöglich durch natürliche Besamung, im Falle Mangels an Samenbäumen jedoch künstlich erfolgen, nach vorgängiger platzweiser, resp. streifenweiser tiefen Auflockerung des Bodens. Die successive Lichtung des Oberstandes habe durch Plänterung zu erfolgen und sich im Allgemeinen auf einen Zeitraum von nicht unter 15 bis 20 Jahren auszudehnen. Sei der von altem Nadelholz herrührende Anflug gegen die Eiche zurück, so könne er mit fortwachsen und bilde die Grundlage für die Beimischung des Nadelholzes. Anderenfalls müsse er, wenn auch nicht sofort, doch bald ausgehauen werden. Die hierdurch entstehenden Lücken, sowie auch sonst noch vorhandenen Fehlstellen seien sodann mit Nadelholz anzubauen und mit solchem auch gleichzeitig die Eichen angemessen zu durchpflanzen.

Was den zweiten Theil der Frage, „unter welchen Umständen ist die Mischung der Fichte mit der Eiche zu empfehlen?“ anlangt, so gibt Kirchner der Fichte unbedingt den Vorzug vor der Kiefer. Die Gründe hierfür seien die, daß die Eiche unter Fichten freudiger wachse (? d. Ref.), daß die Fichte zur Ausfüllung von Lücken, sowie zum Unterbau sich mehr eigne und daß sie bei den Läuterungshieben in jeder Stärke ein nutzbareres und gesuchteres Material liefere, als die Kiefer.

Nach diesem mit Beifall aufgenommenen Vortrage wird die Sitzung geschlossen

Es folgt nun in dem „Jahrbuche" die ausführliche Beschreibung der beiden Exkursionen nach den königl. Forstrevieren Zobten und Scheidelwitz. Wir glauben auf eine Schilderung derselben verzichten zu sollen, da sie den bei den Exkursionen nicht Betheiligten ein Interesse wohl nicht bieten würde. Wir heben daher nur hervor, daß in dem Revier Scheidelwitz die Ansichten des Oberförsters Kirchner ihre praktische Anwendung gefunden haben und daß die vorgezeigten Bestände geeignet waren, die Richtigkeit jener im Allgemeinen ad oculos zu demonstriren. „Die Schwierigkeit, aus Eichen und Fichten gemischte Bestände bei gleichzeitigem An- und Unterbau der letzteren zu erziehen, ohne daß die Unterdrückung der Eiche zu befürchten ist," veranlaßt Oberförster Pfützner zu dem Rathe „den zu erziehenden Eichenanlagen aus Loden- oder Heisterpflanzungen vorübergehend Erlen — wo die Bodenverhältnisse dies gestatten — beizumischen und erst dann, wenn ein Ueberwachsen der Eichen durch die Fichten nicht mehr zu befürchten ist, letztere an Stelle der Erlen unterzupflanzen." Oberförster Sprengel empfiehlt die Weißerle als ein fast ohne alle Rücksicht auf den Boden anzubringendes Eichenschutzholz. Oberförster Koch hält die Tanne darum für eine so vortheilhafte Mischholzart, weil sie nicht nur ein gutes Bodenschutzholz, sondern auch eine sehr passende Holzart sei, um mit der Eiche fortzuwachsen. Es sei hierauf ein großer Werth zu legen, denn man mische nicht nur deshalb, um die Bodenkraft besser zu erhalten, man wolle vielmehr auch darauf hinwirken, die Stammbildung der Eiche zu verbessern, namentlich darauf, daß sie astrein wachse und eine größere Länge erreiche. Auf fruchtbarem Boden, wo doch in der Regel die Eiche erzogen werde, sei das Wachsthum der Fichte in der Jugend so geschwind, daß es nur mit der größten Schwierigkeit möglich sei, die Eiche zu erhalten. Das Wachsthum der Tanne sei in der Jugendperiode geringer, die Entwickelung eine nicht so rapide und wenn sie älter werde und mit der Eiche bis zum Abtrieb fortbestehen solle, so sei man gewiß, ein großes Nutzholzprozent zu erreichen u. s. w.

Nachdem noch einige Redner über die vorliegende Frage gesprochen, wird zum fünften Thema übergegangen: „Wie stellen sich die Reinerträge von Privatforsten gegenüber denjenigen von Staatsforsten?"

Zur Einleitung dieser Frage erhält Forstmeister Wilski das Wort, welcher konstatirt, daß er sich nicht in der Lage befinde, dieselbe zu beantworten, weil es ihm zu ihrer Erledigung an den erforderlichen statistischen Zahlen mangele. Direktor Heyer, welcher das fragliche Thema in Vorschlag gebracht hatte, hebt hervor, daß von dem Berichterstatter eine Lösung der Frage durch die Beschaffung des statistischen Materials nicht habe erwartet werden können, daß es vielmehr seine Absicht gewesen sei, Mittheilungen von den Theilnehmern der Versammlung zu erhalten. Derartige Mittheilungen werden jedoch von den verschiedenen Rednern nicht gemacht, es wird vielmehr von einzelnen behauptet, daß es für die Privatwaldbesitzer unthunlich sei, die erforderlichen Zahlen zu veröffentlichen. Die Ansichten der Redner über die Rentabilität der Privatwaldungen gegenüber derjenigen der Staatswaldungen lauten sehr widersprechend, wie sich dies bei dem Mangel eines sachlichen Hintergrundes nicht anders erwarten läßt. Nach Schluß der Diskussion wird zu dem dritten Thema übergegangen:

„Welche Untersuchungen sind von den forststatischen und den forstlich-naturwissenschaftlichen Büreaux (Versuchsstationen) zunächst in Angriff zu nehmen?"

Die Einleitung dieser Frage hat Oberforstrath Dr. Judeich übernommen. Derselbe ist der Ansicht, daß es die Aufgabe der Versuchsstationen sei, zunächst solche Fragen in Angriff zu nehmen, deren Beantwortung längere Zeit in Anspruch nimmt, weil sich hieraus die Nothwendigkeit ergebe, rasch mit denselben zu beginnen. Es seien hiermit jedoch jene Fragen nicht ausgeschlossen, deren Beantwortung schnell gegeben werden könne. Aus der ersten Klasse werden beispielsweise bezeichnet die Frage, inwieweit die Eigenschaften der Samenbäume durch den Samen auf die Pflanzen übertragen werden; die Frage über die Anwendung künstlicher Dungmittel; die Frage nach den Vortheilen der Vorverjüngung gegenüber der Nachverjüngung; die Aufastungs- und Durchforstungsfrage. Als eine weitere Aufgabe der Versuchsstation, die zunächst in Angriff zu nehmen sei, wird die Zusammenstellung von Ertragstafeln vom materiellen und finanziellen Standpunkte aus bezeichnet und zwar sowohl für die reinen, als für die gemischten Bestände. Aus den, neben den forstwirthschaftlichen Fragen, in Betracht kommenden forstnaturwissenschaftlichen Untersuchungen will Redner keine als speziell dringend hervorheben, weil ihr Reichthum ein so großer und weil es besser sei, die Entscheidung über die feineren Fragen der Chemie, Meteorologie und Physiologie den Männern von Fach zu überlassen und ihnen hierin Freiheit der Bewegung zu gestatten.

Anhangsweise erörtert nun noch Redner die „Maßfrage," insbesondere welches Maß — Kubikmeter, Hektoliter oder metrisches Scheit — als forstliche Maßeinheit anzunehmen sei. Hierüber entspinnt sich eine lebhafte Diskussion, die beim Schlusse der Sitzung abgebrochen, in der vierten Forstsektionssitzung aber wieder auf die Tagesordnung gebracht wird.

Da wir bei einem eingehenden Referat über diese

Diskussion den uns gestatteten Raum weit überschreiten müßten, außerdem aber die in Rede stehende Frage durch die mittlerweile wohl allerwärts erschienenen amtlichen Instruktionen praktisch ihre Erledigung gefunden hat, so beschränken wir uns auf einfache Mittheilung des Resultats der lebhaften Debatten, welches darin besteht, daß die Versammlung mit großer Majorität sich für die Einführung des metrischen Scheits erklärte.

Die vierte Forstsektionssitzung eröffnet der Präsident mit einigen Bemerkungen über das Hickoryholz (Juglans oder Carga alba), von welchem sich eine Scheibe in der forstlichen Ausstellung befand. Dieses Holz wird als ein vorzügliches geschildert, insbesondere für Wagen und Geschirre. Redner bezweifelt nicht, daß der Baum, der in Süddeutschland vollkommen gut fortkomme, auch in Norddeutschland gedeihen werde. Ob er, wie in seinem Heimathlande Amerika, auch bei uns Waldbaum werden könne, sei noch nicht festgestellt. Nach Mittheilungen aus Nordamerika verlange der Baum, nicht zu licht zu stehen, es scheine also, daß er in geschlossenen Waldungen wachsen könne. Redner weist an der ausgestellten Scheibe, die deutlich den Kalender der Maikäferjahre an sich trage, zugleich nach, daß der Maikäfer in Süddeutschland eine dreijährige Generation habe und daß unmittelbar in demselben Jahre, in welchem die Blätter befressen werden, die Jahrringbreite schmäler werde. Nach den Beobachtungen Heyer's gehört der Hickory nicht zu den schnellwachsenden Holzarten („er ist vielleicht noch etwas langsamwüchsiger als die Buche"), er ist lichtbedürftig und wächst nicht bedeutend in die Dicke, wenn der Baum nicht frei steht. „Hickory verhält sich also ähnlich wie die Eiche, und ich glaube, hieraus den Schluß ziehen zu können, daß man Hickory, wenn man von ihm rasch starke Sortimente erziehen will, ebenso wird behandeln müssen, wie die Eiche."

Die Versammlung schreitet sodann zur Berathung des sechsten Themas:

„Welche Erfahrungen liegen aus neuerer Zeit über den Betrieb der Durchforstungen vor, und unter welchen Verhältnissen muß bereits in den Schonungen mit der Durchforstung als Kulturmaßregel vorgegangen werden? Sind Gründe vorhanden, welche eine Beschränkung der Reiserdurchforstungen in den Junghölzern etwa zu Gunsten der Raff- und Leseholzberechtigten oder auch Einmiether, selbst bei vorhandenem Absatz des zu gewinnenden Materials rechtfertigen können?"

Forstmeister Krohn führt in seinem einleitenden Vortrage aus, daß man in neuerer Zeit die Durchforstung nicht mehr auf den bloßen Aushieb des abgestorbenen und unterdrückten Holzes beschränke, sondern sie auch auf solche Orte ausdehne, auf welchen das junge Holz zu geschlossen stehe und hierdurch in seiner ferneren Ausbildung behindert werde, daß aber hierbei mit besonderer Vorsicht und mit Rücksicht auf die Eigenthümlichkeit der Lage, des Bodens und der Holzarten vorgegangen werden müsse und daß man sich vor dem „Zuviel auf einmal" zu hüten habe. Die alte Regel, die Bestände nur durchschnittlich alle 20 Jahre einmal zu durchforsten, sei gefallen und es sei viel besser, je nach dem Bedürfniß schwach und dafür in kürzeren Zeiträumen, etwa durchschnittlich alle 5 Jahre zu durchforsten. Das frühere rücksichtslose Weghauen aller den dominirenden Beständen beigemischten Holzarten habe aufgehört und man haue sie nur da weg, wo sie unterdrückend und verdämmend auftreten. Für die Ausführung der Durchforstungen seien förmliche Betriebspläne zweckmäßig. Während früher die Bestände nur in einem solchen Alter durchforstet worden seien, in welchem das sich ergebende Material die Kosten zu decken vermochte, habe man in neuerer Zeit angefangen, die Durchforstungen als reine Kulturmaßregel zu betrachten und sie ohne Rücksicht auf die Werbungskosten auszuführen. Es sei dies namentlich bei dichten Saaten und bei Fichtenbüschelpflanzungen zu empfehlen. Was den zweiten Theil der Frage anbelange, so gäbe der durch die Durchforstungen geschmälerte Ertrag an Raff- und Leseholz keinen Grund ab, jene für das Gedeihen der Bestände so äußerst wohlthätige Maßregel zu beschränken. Nöthigenfalls könnten die frühzeitigen Durchforstungen unter Aufsicht der Forstbeamten von den Leseholzberechtigten, denen das Material zu überlassen sei, ausgeführt werden.

Die Diskussion über dieses Thema ist keine sehr ergiebige. Oberförster Sprengel befürchtet, daß das Ausschneiden der Fichtenbüschel Rothfäule nach sich ziehe, was von Andern widersprochen wird.

Aus den verschiedenen Bemerkungen, welche über die der Eiche zu gebende Stellung gemacht werden, führen wir an, daß Heyer die Eiche in Untermischung mit schnellwüchsigen Holzarten, in früher Jugend stets horstweise erzogen, aber nach einiger Zeit freigehauen und den Horst bis auf eine Pflanze vermindert wissen will, falls starke Eichen in möglichst kurzer Zeit erzogen werden sollen.

Nach Schluß der Diskussion und einer Unterbrechung der Tagesordnung durch die „Maßfrage" kommt das achte Thema (die siebente Frage: „unter welchen Umständen ist der Unterbau von Schutzholz, oder die Erhaltung des bereits vorhandenen Unterwuchses zu diesem Zweck zu empfehlen, und wie ist das Schutzholz angemessen zu behandeln?" ist schon beiläufig früher erledigt worden) zur Verhandlung:

„Liegen Erfahrungen vor, von welchem Einfluß die in jüngster Zeit erfolgten Eindeichungen der Flüsse auf die Holzkulturen, das Verhalten der schon vor der Eindeichung vorhanden gewesenen Bestände und die Forstnebennutzungen gewesen sind?“

Eine Diskussion über dieses Thema findet nicht statt. Dem einleitenden Vortrage des Oberförsters Gerike entnehmen wir das Folgende:

Nach dem Gesetz von 1848 können Deichverbände gegründet werden, welchen die einzelnen Grundbesitzer, die von den Eindeichungen Vortheil haben, beizutreten gezwungen sind. Daß dieser Vortheil für die Forstbesitzer vorhanden sei, wurde als selbstverständlich angenommen, weshalb jene zur Bezahlung der Erbauungskosten (auf Grund von, sachliche Unterlagen entbehrenden, Vortheilsberechnungen durchschnittlich 20 Thlr. pro Morgen), sowie der Unterhaltungskosten (meistens 1½ bis 4 Sgr. pro Morgen) herbeigezogen wurden. Die erwarteten Vortheile haben sich jedoch als völlig illusorisch erwiesen. Einmal können alle Vorländereien, d. h. die Strecken zwischen dem Flusse und dem Deiche nicht mehr unbehindert als Wald benutzt werden (nach dem Gesetze von 14. November 1853 werden Baumpflanzungen hier nicht geduldet, die Anlage von Weiden und Unterholz dagegen hängt von der Genehmigung der Strompolizeibehörde ab, die häufig und in ausgedehntem Maße versagt wird); sodann aber ist der Holzwuchs in Folge der Eindeichung nicht nur nicht verbessert, sondern, nach übereinstimmenden Nachrichten, sogar vermindert worden. Seitdem nämlich die Ueberschwemmungen aufgehört haben, hält sich das früher langsam durch den Wald fließende Wasser nicht mehr in den Niederungen, von welchen aus besonders die unteren Bodenschichten bewässert worden waren, was zur Folge hat, daß die Wurzeln nicht mehr die nöthige Feuchtigkeit finden, und daher Eichenwaldungen leicht wipfeldürr und kernfaul werden. In noch stärkerem Maße zeigt sich dies bei Erlenbrüchen und Weidenwerdern, so daß der Mangel der Feuchtigkeit nöthigt, Umwandlungen in Nadelholz vorzunehmen. Nicht minder sind die Erträge an Unterholz gefallen und endlich ist die Gräserei in eingedeichtem Terrain überall erheblich gesunken. Redner glaubt deshalb „das Resumé ziehen zu dürfen, daß der Forstwirth keinen Anlaß hat, sich für die Eindeichung zu begeistern, daß er, wenn er dazu gezwungen wird, im höheren Landeskulturinteresse sich natürlich dem nicht entziehen kann und nicht entziehen darf, daß aber die Eindeichungen angesehen werden müssen als das, was sie sind, als ein Opfer, das der Waldbesitzer der Landeskultur bringt, wozu er nicht selbst noch Beiträge zu zahlen, sondern wofür man ihn zu entschädigen hat.“

Nachdem auf Anregung Judeich's die dritte Frage, zu welcher die Maßfrage nur als ein Anhängsel erschien, nochmals aufgegriffen wurde, empfiehlt v. Berlepsch, „eine Untersuchung darüber anzustellen, welches die Ursache der Schüttkrankheit ist, und ob es ein Mittel gibt, um dieser Krankheit entgegen zu wirken.“ Der Präsident hat die Ansicht, „daß die Schütte Nichts ist, als die Folge einer Erkältung irgend einer Art,“ was von Kühn und v. Berlepsch widersprochen wird.

Als neuntes und letztes Thema kommt zur Verhandlung die Frage:

„Was kann und soll der Forstmann thun, um die Reinertragsproduktion seiner Kiefernbestände zu erhöhen und diese Produktion überhaupt jeweilig zu messen?“

In seinem einleitenden Vortrage bezeichnet Judeich die gestellte Frage als eine solche, „wozu später ein Lexikon der Forstwissenschaft gebraucht werden kann, welches die Resultate der Versuchsarbeiten zusammengestellt enthält.“ Man müsse bei der Kiefer ebenso gut, wie bei jedem anderen Holze, ausgehen von der Gründung, von der Pflege und von der Nutzung des Bestandes. Bei der Begründung handle es sich darum, die billigste, d. h. jene Kulturmethode auszusuchen, die bei der Aussicht des besten Erfolgs die möglichst geringen Kosten in Anspruch nehme. Die Pflanzung einjähriger Pflanzen mit Hilfe des Buttlar'schen Eisens sei gerade für die Kiefer am meisten zu empfehlen. Was die Bestandspflege anbelange, so sei es wohl am richtigsten, mit den Durchforstungen früh, oft und mäßig zu kommen. Wenn der Bestand älter werde, solle man den Boden durch Schutzholz schützen u. s. w.

Die nachfolgende Diskussion dreht sich nicht um die gestellte Frage, sondern um die, wie man am besten die schlechteren und schlechtesten Böden, unter anderen Dünen, in Bestand bringen könne. Auf die Klage Blankenburg's, daß für Norddeutschland die Erziehung von Schutzholz auf dürren, ausgewaschenen Sandböden noch ein ungelöstes Problem sei, wird von verschiedenen Seiten empfohlen, das Heidekraut zu schonen. Oberförster Sprengel empfiehlt auf Grund seiner Wahrnehmungen in Dänemark als Schutzholz Pinus inops. Dieselbe werde auf Fünen und Seeland als Schutzholz für Fichten, Weißfichten und Lärchen auf armen verödeten Böden mit Erfolg angebaut. Derselbe Redner macht, unter genauer Angabe des Verfahrens, die Mittheilung, daß in dem Dünenrevier Grünhaus, Regierungsbezirk Stettin, zur Bindung der Dünen vollständige Heidekrautpflanzungen mit bestem Erfolg ausgeführt werden.

Nach den üblichen Ausdrücken der Gefühle der Dankbarkeit schließt der Präsident mit einem „auf Wiedersehen in Stuttgart“ die Versammlung.

Es folgt nun in unserem „Jahrbuche,“ nach einer

kurzen Einleitung, in welcher den Forstwirthen der Vorwurf gemacht wird, daß sie seither auf forstliche Ausstellungen zu wenig Gewicht gelegt hätten, die spezielle Nachweisung der forstwirthschaftlichen Schaustücke, aus welcher die Reichhaltigkeit der forstwirthschaftlichen Ausstellung und deren zweckmäßige Anordnung zu entnehmen ist. Den Veranstaltern der Ausstellung, den Mitgliedern des schlesischen Forstvereins, gebührt hierfür offenbar der wärmste Dank. Wir schließen dieses Kapitel mit den Worten der Einleitung: „Wenn aber wirklich die forstwirthschaftliche Ausstellung in Breslau den Eckstein zu dem Anfangsbau eines neuen Richtsteiges im Forstvereinswesen geliefert hat, wie dies allenfalls aus der allgemeinen Theilnahme und den unverhohlenen Anerkennungen, deren sie theilhaftig geworden ist, zu entnehmen sein dürfte, wenn die Fachgenossen der Folgezeit unter Vermeidung der hier vorgefundenen Fehler und Aufschließung vortheilhafter Gesichtspunkte auf diesem Wege fortschreiten, dann sind die wahrlich nicht geringen Mühen reich belohnt worden!"

Wir kommen zu dem II. Theile des „Jahrbuchs:" „Berichte über Generalversammlungen auswärtiger Forstvereine," den wir füglich übergehen können, da über letztere in diesen Blättern bereits berichtet worden ist, beziehungsweise noch berichtet werden wird.

Der III. Theil enthält Abhandlungen, Aufsätze und Mittheilungen von Vereinsmitgliedern. Die erste lesenswerthe, interessante Abhandlung, „der Zobtenberg und seine forstlichen Verhältnisse" vom königl. Oberförster Dedié zu Zobten läßt sich auszugsweise nicht wiedergeben und müssen wir daher auf das „Jahrbuch" selbst verweisen.

Dem Aufsatze des königl. Oberförsters Gerike zu Stoberau, „das Theeren als Vertilgungsmittel der Raupen von Phalaena Bombyx Pini" entnehmen wir, daß in dem Revier Stoberau, nachdem fast während des ganzen Winters 1868/69 die Raupen im Winterlager aufgesucht und ca. 6600 Schock gesammelt worden waren, so daß die Vernichtung derselben eine gründliche gewesen zu sein schien, auf 8, zusammen 6½ Morgen großen Probeflächen in den am häufigsten und gründlichsten abgesuchten Orten in Folge des in üblicher Weise vorgenommenen Theerens doch noch 1618 Raupen beim Aufkriechen gesammelt wurden, eine Anzahl, deren Vermehrung bei günstiger Witterung Besorgniß erregend werden konnte. Die Kosten des Theerens betrugen pro Morgen (bei 1602 Stämmen im Ganzen) 1 Thlr. 18 Sgr.

In „Nachträge zu meiner Abhandlung über die Inschriften und Zeichen in lebenden Bäumen, sowie über Maserbildung" (nebst drei dem „Jahrbuche" angelegten lithographirten Tafeln) weist Professor Göppert nach, daß die Erhaltung von Inschriften u. dergl. einerseits durch die Unfähigkeit des Holzkörpers, neues Holz zu bilden, andererseits durch die zwischen Rinde und Holz thätige Bildungsschicht oder das Kambium vermittelt wird, welches alle Lücken auf der Oberfläche der letzteren auszufüllen strebt und sich wie eine flüssige Masse über dieselbe ergießt. Als Hauptbeweis, daß die Neubildungen vorzugsweise aus einer um den Stamm gehenden Kambialschicht erfolgen und dabei dem Stamme selbst incl. der in ihm besonders thätigen Markstrahlen nur eine sekundäre Bedeutung zuzuschreiben ist, gilt, „daß ein vollständig entrindeter Stamm seine Existenz nicht zu fristen vermag, ein jedoch von Holz völlig getrenntes, „aber mit der übrigen Rinde noch zusammenhängendes Rindenstück im Stande ist, ganz neue Holzlagen, ja Stämme, zu erzeugen," „wie fast an jeder hohlen Linde an irgend einer Stelle wahrzunehmen ist." Die Maserbildungen beruhen auf ganz derselben Ursache. Während man aber jene Ablagerungen von knolligen, unregelmäßigen Holzmassen Knollenmaser nennt, bezeichnet man mit eigentlichen oder Maserkröpfen jene Masern, die sich aus mehr oder weniger großen Massen von Adventivknospen und den daraus hervorsprießenden Aestchen entwickeln, über deren Narben sich bei weiterem Wachsthum des Stammes sehr ungleich und mannigfaltig gewundene neue Holzlagen ablagern. (Die Ungleichförmigkeit ergibt sich aus der, Tiefe und Erhöhungen darbietenden Basis, welche jene Holzlagen auszufüllen haben.) Ein eigentlicher Unterschied zwischen beiden Maserarten besteht also nicht und es wäre zweckmäßig, allgemein unter Masern „alle von der regelmäßigen peripherischen Lagerung der konzentrischen Holzkreise abweichenden Bildungen zu verstehen, die eben durch ungleichförmige Beschaffenheit der Unterlage, der das Kambium oder die Bildungsflüssigkeit gleich einer Form zu folgen strebt, hervorgerufen werden."

Aus den folgenden kleinen Abhandlungen: „Eine Königsjagd auf Auer in den fürstlich Pleß'schen Forsten," von Forstmeister Prasse, „ein königliches Prunkjagen in den Oberförstereien Groß-Schönebeck und Grimnitz," „ein Geier im Glogauer Stadtwalde," entnehmen wir die Vielen gewiß neue Thatsache, daß der Auer, welcher nach den Angaben Flemming's schon Anfangs des vorigen Jahrhunderts aus Mitteldeutschland verschwunden war, in Deutschland wieder heimisch gemacht worden ist, indem die von dem Fürsten von Pleß vor nunmehr 5 Jahren von dem Kaiser von Rußland eingetauschten 4 Stück Auerwild sich im Jahre 1869 bereits auf 8 Stück vermehrt hatten.

Im Uebrigen enthält das „Jahrbuch:" IV. Instruktionen und Regulative, Reskripte und Verfügungen, Entscheidungen und Erkenntnisse, deren übersichtliche Zusammen-

stellung für die preußischen Forstbeamten gewiß von großem Nutzen ist; V. Notizen, Nachrichten, Anzeigen und zwar 1. Uebersicht deutscher Forstvereine, 2. Park von Muskau, 3. Nachweisung deutscher Holzsamen-Handlungen, 4. Nachweisung künstlicher Düngemittel für ständige Forstkämpe, 5. Rebscheeren-Empfehlung, 6. Forstgeräthe von Gebr. Dittmar in Heilbronn; VI. Verwaltungs-, Rechnungs-, Kassen- und Etats-Angelegenheiten (des schles. Forst-Ver.); VII. Personalien, darunter nekrologische Skizzen von Vereins-Mitgliedern; und endlich als Anhang Kreistafeln für Durchmesser und Umfänge, sowie Walzentafeln zur Kubirung. D.

2.

27 Tabellen zur Umrechnung von altem auf metrisches Maß und Gewicht. Zusammengestellt von Liebeneier, kgl. preuß. Oberförster. Konitz 1870. Verlag von C. F. Wollsdorf. Preis 4 Sgr.

Es sind zwar bis jetzt schon viele Reduktionstabellen erschienen, doch mangelte es noch an solchen, welche die für unser Gewerbe nöthigen Zahlen in gedrängter Form zum Handgebrauche enthielten. Der Verfasser war deshalb bestrebt, ein kleines Reduktions-Vademecum, eine Sammlung aller dem Forstmanne nützlicher Tabellen, welche er im Walde und sonst jederzeit zu Rathe ziehen könne, zu schaffen. Das Resultat dieser Bemühung bildet das vorliegende kleine, etwa 1,2 Quadratdecimeter große Heftchen, welches auf seinen 22 Seiten 27 für die Forstbeamten, Waldbesitzer und Holzkäufer in den alten Provinzen des preußischen Staates bestimmte Tabellen enthält. Die Sammlung besteht aus:

A. Für den Forstmann wichtigen Verhältnißzahlen zwischen dem alten und dem neuen Maß und Gewicht.

B. Tabellen zum Gebrauche beim Holzverkaufe.

Die Zahl der letzteren beläuft sich auf sieben. Sie enthalten Zahlen zur Umwandlung von Klaftern auf Raummeter, von Fußen auf Meter, und umgekehrt; ferner Zahlen zur Umwandlung von Kubikmetern auf Kubikfuße, sowie endlich die in Quadratmetern ausgedrückten Kreisflächen, welche zu Durchmessern von 1 bis 100 Centimetern gehören.

C. 20 Tabellen zum Gebrauche bei Aufstellung von Wirthschaftsplänen 2c.

Der erste Theil derselben dient zur Reduktion von Maßen, und zwar von Ruthen auf Meter, von Quadratruthen und Morgen auf Hektar, zur Berechnung der pro Hektar nöthigen Pflanzenmengen und Aussaatquantitäten aus den seither pro Morgen üblichen Positionen; zur Reduktion der Raummeter pro Hektar aus den Klaftern pro Morgen, von Fuß auf Raummeter und von Schachtruthen auf Kubikmeter.

Der zweite Theil enthält die nöthigen Kostensatz-Reduktionen für die verschiedenen vorkommenden Maße und Gewichte.

In den nächsten Jahren werden Reduktionstabellen ein recht gesuchter und auch nützlicher Artikel sein. Für manche Zwecke sind allerdings umfangreiche Tabellen gar nicht zu entbehren, wenn sie nicht ihre Bestimmung, eine Erleichterung für jede Umrechnung zu bieten, nicht verfehlen sollen. Für sehr viele Fälle aber dürfte das vorliegende Heftchen gerade in Folge seiner Kürze und Handlichkeit recht brauchbar sein. Besonders aber halten wir es für geeignet, den Uebergang vom alten zum neuen Maß- und Gewichtssysteme zu vermitteln und möchten es darum selbst denjenigen Forstwirthen empfehlen, welche schon im Besitze umfangreicherer Werke sich befinden.

Druck und Ausstattung befriedigen.

396.

3.

Forstliche Ertrags- und Bonitirungstafeln nach Kubikmeter pro Hektar mit Hilfen zur Erleichterung von Zuwachsbeobachtungen. Eine metrische Ergänzung zu den entsprechenden Tafeln des forstlichen Hilfsbuchs und dessen Taschenauszugs kompend. Forsttaxator für deutsche Staats- und Privat-Forsthaushalte von M. R. Preßler, Professor an der königl. sächs. Forstakademie zu Tharand 2c. 2c. Leipzig. Baumgärtner'sche Buchhandlung 1870. 11 S. Preis 8 Ngr.

In dem vorliegenden Heftchen theilt der Verfasser drei verschiedene Gruppen von Tafeln mit. Die erste Gruppe enthält die allgemeinen deutschen Wald-Normalertrags- und Zuwachstafeln, welche sich auf Prüfung und Vergleichung der von Hartig, Cotta, König u. s. w. aufgestellten Erfahrungen gründen und welche Preßler bereits in seinem forstlichen Hilfsbuch von 1869, S. 134 und 135 und a. a. O. veröffentlicht hat. Die verschiedenen Positionen sind jetzt auf das neue Maß umgerechnet worden. Die zweite Gruppe besteht aus Bonitirungstafeln (4 Seiten), welche, streng genommen, eine Wiederholung der Ertragstafeln bilden. Doch wurden sie mit genauer Angabe der Minimal- und Maximalgrenze der verschiedenen Bonitäten und mit Weglassung mehrerer zur Erforschung der Standortsgüte unnöthiger Zahlen, besonders abgedruckt, um die Uebersichtlichkeit zu vergrößern und ein rasches Auffsuchen zu ermöglichen. Wir halten eine derartige Trennung der Tafeln für sehr zweckmäßig.

In der dritten Gruppe endlich finden wir 2 Tafeln zur Bemessung des ersten oder Quantitätszuwachsprozentes „a" der Bäume durch Bohrung in der zuwachsrechten Mitte, beziehungsweise nach Größe und Gang des möglichst hoch über dem Wurzelanlaufe erforschten Grundstärkenzuwachses. Dieselben enthalten natürlich dieselben Positionen, wie wir sie bereits im kompendiösen Forsttaxator, sowie im Heft 7 des „Rationellen Forstwirth" gefunden haben.

Eine nähere Besprechung des vorliegenden Heftchens halten wir nicht für nöthig, da wir wohl mit Recht voraussetzen dürfen, daß des Verfassers offenbar mit großer Sorgfalt und Präzision berechneten Ertrags- und Bonitirungstafeln dem Publikum zur Genüge bekannt sind. Auch über Druck u. s. w. haben wir nichts zu bemerken, da in dieser Beziehung die Preßler'schen Werke durch ihre vorzügliche Qualität sich thatsächlich selbst loben.

Dagegen möge man uns gestatten, noch einige Worte von mehr persönlicher Natur hier anzufügen.

Im Septemberheft 1869 dieser Zeitschrift haben wir Heft 7 des „Rationellen Forstwirths," betitelt „zur Forstzuwachskunde" einer Besprechung unterzogen. Im Septemberheft 1870, S. 362, Anm. 2 behauptet Preßler, die Resultate unserer Untersuchung könnten unzweifelhaft nur auf laienhaften Anschauungen oder laienhaften Versuchen basiren; denn es sei mit großer Sicherheit durch Bohren am Stammgrunde auf das Zuwachsprozent des Stehenden zu schließen, sobald man nur die Sache forstsachverständig anfasse. Wir glauben gegen eine derartige Bemerkung entschieden Verwahrung einlegen zu müssen, und zwar dies um so mehr, als Preßler seine Behauptung gar nicht einmal zu motiviren gesucht hat.

Preßler hatte in dem erwähnten Heft 7 den Satz aufgestellt, man könne das Massenzuwachsprozent ermitteln

1. aus dem Zuwachs der Mittenstärkenflächen;
2. aus dem Zuwachs der Grundstärke;

und zwar ergebe für den ersteren Fall das Flächenzuwachsprozent direkt dasjenige der Masse, im zweiten Falle dagegen habe man die ermittelte Zahl noch mit einem Faktor zu multipliziren.

Wir stellten uns bei unserer Untersuchung ganz auf denselben Boden wie Preßler, indem wir die Bäume vorerst als mathematisch regelmäßige Rotationskörper von der Form $\frac{x^2 \cdot y}{n + 1}$ betrachteten. Unsere Entwickelungen führten uns zu dem Resultate, daß das Zuwachsprozent der Mittenflächen nur in einzelnen Momenten des Baumalters gleich demjenigen der Masse sein kann, und daß demnach das Gesetz, welchem Preßler einen so „unzweifelhaften Werth" beigemessen hat, gar nicht besteht. Sollte vielleicht unsere Anschauung deswegen eine laienhafte gewesen sein, weil wir es gewagt haben, dem forstsachverständigen Praktikus einen Fehler nachzuweisen?

Um das Massenzuwachsprozent aus demjenigen der Grundstärke abzuleiten, soll letzteres nach Preßler mit einem konstanten Faktor multiplizirt werden. Dieser Faktor schwankt je nach Kronenansatz aus Höhenzuwachs zwischen den Grenzen $2^1/_3$ und $3^1/_2$. Wir hatten für denselben die Formel

$$\frac{q \cdot p}{100} = \frac{H}{h} \cdot \frac{b + 1}{a + 1} \left(1 + \frac{2p}{100}\right) - 1$$

oder

$$\frac{H}{h} \cdot \frac{b + 1}{a + 1} = A \text{ gesetzt}$$

$$q = \frac{100}{p} (A - 1) + 2A$$

gefunden; wo p das Prozent der Grundstärkenzunahme, H die Höhe des jetzigen, h die des früheren, $\frac{1}{a + 1}$ die Formzahl des ersteren, $\frac{1}{b + 1}$ die des letzteren darstellte. Weitere Anhaltspunkte als die obigen gibt uns die Mathematik nicht an die Hand. Abstrahiren wir vorerst davon, daß die Wuchsform des Baumes (Höhe, Formzahl, Grundstärke) sich innerhalb gewisser Grenzen bewegt, so können wir aus der mitgetheilten Formel alle Werthe für q erhalten, die zwischen ∞ und der sehr kleinen Zahl δ liegen. Um darum die Zahl q zur Ermittelung des Massenzuwachses durchaus brauchbar zu machen, müssen wir die Aenderungen kennen, welche in Bezug auf Höhe und Formzahl während einer gewissen Wuchsperiode eingetreten sind. Das Verhältniß der früheren Formzahl zur jetzigen ist indessen schwer zu bestimmen. Preßler will deshalb die direkte Ermittelung desselben dadurch umgehen, daß er die Größe q aus den Relationen ableitet, welche zwischen Höhenwuchs, Art des Kronenansatzes und Zuwachsprozent der Grundstärke bestehen, so daß also der Kronenansatz gleichsam die Stelle der Formzahl vertritt. Für q stellte er folgende Tabelle auf:

Beim Kronenansatze	und beim Höhenwuchse	scheinbar fehlend	mittelmäßig	voll	übervoll
tief (in ¹/₂ H und tiefer) . .	Ist q =	2¹/₃	2²/₃	3	3¹/₆
mittel (zwischen ¹/₂ und ³/₄ H)	" " "	2¹/₂	2⁵/₆	3¹/₆	3¹/₂
hoch (in ³/₄ H und höher) . .	" " "	2²/₃	3	3¹/₂	?

Hierbei soll bedeuten:

„Voller“ Höhenwuchs derjenige, welcher dem Grundstärkenzuwachse proportional, und „mittelmäßiger“ = halbvoller, mit anderen Worten, es soll im ersteren Falle $\frac{H}{h} = 1{,}0p$, im letzteren $= 1 + \frac{p}{200}$ sein, während für den „übervollen“ Höhenwuchs $\frac{H}{h} > 1{,}0p$ und für den scheinbar fehlenden $\frac{H}{h}$ zwischen 1 und $1 + \frac{p}{200}$ schwanken würde.

Wir haben in unserem Referate des Septemberheftes von 1869 ausdrücklich bemerkt, wir wollten aus dem gewählten Beispiele keineswegs deduziren, daß die Maximalgrenze von q etwa bei 7 oder bei 9 oder daß sie noch höher liegen könne. Jedenfalls aber sei noch nicht bewiesen, daß sie nicht über 3,5 hinaussteigen, oder unter $2^1/_3$ herabsinken könne. Dieser Ansicht sind wir auch heute noch und halten an ihr so lange fest, als uns nicht durch sehr zahlreiche, sorgfältige und glaubwürdige Erhebungen bewiesen ist, daß die Größe q bei allen unseren Bäumen, mögen sie im Schlusse gestanden haben oder mögen sie frei erwachsen sein, möge man sie alt, jung, vollformig, stufig oder abformig nennen, zwischen den Grenzen $2^1/_3$ und $3^1/_2$ sich bewege, und daß sie sich zugleich auch mit genügender Genauigkeit aus den Relationen zwischen Höhenwuchs und Kronenansatz ermitteln lasse. Die Zahlen, welche Preßler zu liefern versprochen hat, können uns nicht genügen; denn sie sind keiner Kontrole fähig. Und auch selbst dann, wenn sie wirklich richtig sind, wenn sie thatsächlich mit den Positionen des Preßler'schen Tabellchens so vollkommen übereinstimmen, daß „sie die Zweifler in Erstaunen setzen,“ können wir sie immer noch nicht als beweiskräftig ansehen. Denn die Zahl q kann, wie wir gesehen haben, in einzelnen Fällen wirklich $< 3^1/_2$ und $> 2^1/_3$ sein, in anderen aber ist sie vielleicht $> 3^1/_2$ oder gar $< 2^1/_3$. Als allgemein brauchbar können wir das Preßler'sche Tabellchen demnach nur dann anerkennen, wenn die Positionen desselben aus einer großen Anzahl unter den verschiedenartigsten Verhältnissen angestellter Untersuchungen abgeleitet worden sind, und wenn sie sich auf der anderen Seite in sehr zahlreichen Fällen als richtig bewährt haben.

Wenn Preßler unsere Anschauungen als laienhaft zu bezeichnen sich berechtigt glaubte, so fordern wir von ihm unbedingt, daß er unsere Entwickelungen als falsch nachweise. Sollte ihm dies wirklich gelingen, so werden wir jede Belehrung gerne annehmen; sollte er aber diesen Nachweis nicht zu erbringen im Stande sein, so fällt natürlich der gegen uns geäußerte Tadel auf seinen Urheber vollständig zurück.

Was übrigens die sog. „Forstfachverständigkeit“ anlangt, so kann es uns nur zum Stolze gereichen, wenn sie uns deswegen abgesprochen wurde, weil wir einen streng wissenschaftlichen Weg einzuhalten suchten. Indessen müssen wir doch bemerken, daß die Zeiten längst vorüber sind, in welchen man einen falschen Unterschied zwischen wissenschaftlich und forstlich machte. Wenn deshalb auch früher von Seiten einiger Ignoranten gegen Preßler der Vorwurf erhoben wurde, seine Arbeiten seien zwar mathematisch aber nicht forstlich, so sollte er es doch jetzt vermeiden, die rostigen stumpfen Waffen seiner einstigen Gegner zu benutzen. 204.

4.

Mathematisches Vademecum, praktischer Leitfaden des gesammten Rechenwesens für Landwirthe, Forstleute und Bauhandwerker. Mit steter Berücksichtigung des neuen metrischen Maß- und Gewichtssystems, nebst ausführlichen Preisvergleichungstabellen und einem Anhang über Feldmessen und Nivelliren. Von Dr. F. Schubert, Baumeister, ordentlicher Lehrer der Baukunde und der mathematischen Wissenschaften an der königl. landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf-Bonn. Zweite vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage, mit 130 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Wiegandt und Hempel. 1871. 220 S. 8.

Der Titel des vorliegenden Werkes weist schon darauf hin, daß es nicht in der Absicht des Verfassers lag, ein Handbuch für gründliche Belehrung zu bieten, sondern das Werk soll nur dazu dienen, dem Praktiker, welcher sämmtlicher in der Schulzeit gelernter Disciplinen nicht mehr vollständig mächtig ist, eine kurze Anleitung zur Ausführung verschiedener im Leben öfter vorkommender Rechnungen zu geben. Der genannte Zweck soll mehr durch der Praxis entlehnte Beispiele als durch Entwickelung von Formeln erreicht werden.

Das Werk handelt zuerst von den Dezimalbrüchen, von den Quadrat- und Kubikwurzeln. Darauf folgen:

Geometrische Formeln und deren Anwendung zur Lösung praktischer Aufgaben. Diese Formeln erstrecken sich auf Dreieck, Rechteck, Vieleck (Querprofile), Kreis, Ellipse, ferner auf Berechnung des Kubikinhaltes verschiedener Körper, wie Prisma, Pyramide, Cylinder, Kegel, Kugel, Paraboloid (Getreidefeime, Scheunen, Baumstämme x. . . .).

Die Logarithmen und ihre Anwendung auf Zinseszins- und Rentenrechnung.

Ein Abschnitt über Feldmessen und Nivelliren. In demselben werden die häufiger vorkommenden Aufgaben in Beispielen behandelt.

Das Wichtigste aus der Mechanik. Unter dieser Rubrik finden wir Aufgaben über Reibung und Festigkeit der Körper, über die mechanischen Potenzen oder Elementarmaschinen, wie Hebel, Rad an der Welle, Rolle, ferner über schiefe Ebene, Keil und Schraube, sowie über Verbindungen der genannten Potenzen.

Den Schluß des Werkes bilden 2 Tabellen zur Berechnung des Kubikinhaltes von Gräben und runden Stämmen, sowie 56 Reduktions- und Preisvergleichungstabellen. In den letzteren finden wir die Verhältnißzahlen zwischen den Maßen der verschiedenen europäischen Länder und Zahlen zur Umwandlung der seitherigen preußischen Maße und Gewichte und deren Preise in das neue Maß und Gewicht. In den ersteren beiden Tabellen sind die Rechnungen im alten Maße angeführt und die Reduktionszahlen zur Umwandlung der einzelnen Positionen in das neue Maß angegeben. Der Verfasser hätte sich doch wohl die kleine Mühe, die Umrechnungen selbst zu besorgen, nicht verdrießen lassen sollen. Denn die genannten Tabellen werden, wenn man sie auch vielleicht anfangs mit Vorliebe benutzt, in kurzer Frist doch gänzlich unbrauchbar sein.

Unser mathematisches Vademecum ist sehr elementar gehalten. Als Lehr- oder Hilfsbuch für Forstakademien kann es nicht empfohlen werden, dagegen möchte es vielleicht manchem Praktiker willkommen sein.

Die Holzschnitte sind sauber und deutlich ausgeführt; auch sind Druck und Ausstattung gut. 204.

Briefe.

Aus Preußen.

(Uebereinkunft zwischen Preußen und Waldeck wegen Bestrafung der Forst-, Jagd- und Fischereifrevel. — Die Verwerthung des Fallwildes und des verkümmerten Wildes in den Staatsforsten.)

Die königl. preußische und die fürstlich waldeckische Regierung haben unterm 22. März 1869, Behufs Ausdehnung des gegenseitigen Forst-, Jagd- und Fischereischutzes ein Uebereinkommen geschlossen. Nach diesem Uebereinkommen verpflichten sich beide Regierungen, diejenigen Forst-, Jagd- und Fischereifrevel und Polizeiübertretungen, welche von ihren Staatsangehörigen im Staatsgebiete der andern Regierung verübt sind, ebenso zu untersuchen und zu bestrafen, als wenn sie im eigenen Staatsgebiete verübt worden wären. Bei der Befugniß beider Regierungen, die auf ihrem Gebiete betroffenen und arretirten ausländischen Kontravenienten selbst bestrafen zu lassen, bewendet es auch fernerhin. Doch soll von dieser Befugniß gegenüber von Personen, welche Angehörige des andern Staates sind und sich in demselben auch aufhalten, nur dann Gebrauch gemacht werden, wenn Kontravenienten schaarenweise einfallen oder sich einer Widersetzlichkeit oder eines andern Vergehens oder Verbrechens, außer der Kontravention, schuldig machen. In allen übrigen Fällen sollen die Kontravenienten der zuständigen Behörde des Heimathsstaates überwiesen, beziehungsweise überliefert werden. Für die Feststellung einer Uebertretung, welche von einem Angehörigen des einen Staates in dem Gebiete des andern begangen worden, soll den Protokollen, Aussagen und Abschätzungen, welche von den zuständigen Forst- und Polizeibeamten des Ortes, resp. Bezirks der begangenen Uebertretung aufgenommen worden sind, derselbe Glaube von der zur Aburtheilung zuständigen Behörde beigemessen werden, welchen die Gesetze den Protokollen und Abschätzungen der inländischen Beamten beilegen. Von den beiderseitigen Behörden soll zur Entdeckung der Uebertreter alle mögliche Hülfe geleistet werden. Namentlich sollen die beiderseitigen Forst- und Polizeibeamten befugt sein, die Spur der Uebertreter auf das fremde Gebiet zu verfolgen und letztere auf dem fremden Gebiete zu verhaften, jedoch mit der Verbindlichkeit, die Arretirten unverzüglich an die nächste Polizei- oder Justizbehörde desselben Gebietes abzuliefern, damit daselbst ihr Name und Wohnort ausgemittelt werden kann. Im Falle hierbei im Gebiete des anderen Staates eine Haussuchung nothwendig wird, hat der verfolgende Beamte sich zu dem Ende an die Ortspolizeibehörde der betreffenden Gemeinde zu wenden und dieselbe zur Vornahme der Nachsuchung aufzufordern. Die bei der Haussuchung aufgefundenen, als Objekte der begangenen Uebertretung bezeichneten Gegenstände sollen in Verwahrung gebracht werden. Der Vollzug der Requisition erfolgt kostenfrei für den Requirirenden. Ueber die Haussuchung ist sofort ein Protokoll aufzunehmen. Eine Ausfertigung desselben soll den requirirenden Beamten eingehändigt, und eine zweite der vorgesetzten Behörde des requirirenden Beamten eingesendet werden.

Den untersuchenden und bestrafenden Behörden in

den beiderseitigen Staaten ist zur Pflicht gemacht worden, die Untersuchung und Bestrafung der vorliegenden Uebertretungen so schleunig vorzunehmen, als es nach den hierüber bestehenden Vorschriften des Landes nur immer thunlich ist, auch insbesondere bei ausgezeichneten oder sehr bedeutenden Uebertretungen, die Untersuchung in jedem einzelnen Falle sogleich eintreten zu lassen.

Die Vollziehung der Straferkenntnisse, sowie die Beitreibung der, den Wald-, Jagd-, und Fischereieigenthümern etwa zuerkannten Entschädigung, ist nach den Landesgesetzen und mit der thunlichsten Beschleunigung zu bewirken. Die erkannte Geld- oder Arbeitsstrafe soll zum Vortheil desjenigen Staates vollzogen werden, dessen Behörde die Strafe erkannt hat. Wenn die vollständige Beitreibung der dem Verurtheilten obliegenden Geldleistungen nicht erfolgen kann, so werden zuerst die Ansprüche auf Werth- oder anderen Schadenersatz, sodann aber die Anzeige- und Pfandgebühren, wenn solche nach den Gesetzen des erkennenden Gerichts stattfinden, berichtigt, und es wird der etwa verbleibende Rest auf Strafe und Kosten verrechnet. Dem Beschädigten dürfen für die Vollstreckung der Erkenntnisse, und insonderheit für die Beitreibung der Schadenersatzgelder, Kosten nicht zur Last gelegt werden.

Die Dauer dieser Uebereinkunft ist auf 5 Jahre festgesetzt worden. Erfolgt 6 Monate vor dem Ablaufe keine Aufkündigung von einer oder der andern Seite, so gilt die Uebereinkunft ihrem ganzen Inhalte nach je für einen ferneren Zeitraum von 5 Jahren.

Für die nicht preußischen und nicht waldeckischen Leser wird hier bemerkt, daß das Fürstenthum Waldeck nach seiner Accession an Preußen bis auf Weiteres eine besondere Regierung und besondere Gesetzgebung behalten hat und daß die waldeckischen Domanialwaldungen unter der Verwaltung des Fürsten von Waldeck geblieben sind.

Zur Regelung des Verfahrens bei der Verwerthung und Verrechnung des Fallwildes und des verkümmerten Wildes auf administrirten Jagdrevieren, hat das königl. Finanzministerium unter Aufhebung früherer Vorschriften bestimmt, daß das aufgefundene Fallwild, d. h. solches Wild, welches entweder in Folge eines alten Schusses, oder aus einer anderen Ursache (Kälte, Hochwasser u. s. w.) eingegangen ist, der Oberförster, wenn es überhaupt noch verwerthet werden kann, so gut als möglich licitando oder freihändig versilbern und über den Verkauf eine kurze Verhandlung mit dem Käufer aufnehmen soll, welche der Beschußnachweisung als Belag beizufügen ist.

Von dem erlangten Kaufgelde soll der Oberförster 20 pCt. für sich als Administrations- rc. Kosten zurückbehalten, 10 pCt. an den Schutzbeamten des Bezirkes, in welchem das Wild gefunden ist, statt des Schußgeldes zahlen und den Rest als Jagdeinnahme an die Forstkasse abführen. Die für den Oberförster und den Forstschutzbeamten von dem Erlöse in Abrechnung zu bringenden Beträge von 20 pCt. und 10 pCt. des Kaufgeldes dürfen jedoch niemals die in der Wildprettaxe ausgebrachten bezüglichen Sätze übersteigen und müssen daher, wenn dies der Fall sein sollte, auf die letzteren ermäßigt werden. Unter der aufgenommenen Verkaufsverhandlung soll der Oberförster der vorstehenden Bestimmung gemäß dann die Administrationskosten, das Schußgeld und die Jagdeinnahme in die Beschußnachweisung eintragen.

Wenn verkümmertes Wild erlegt wird, welches zu den in der Wildprettaxe ausgebrachten Lokalpreisen nicht verwerthet werden kann, so soll in gleicher Weise verfahren werden; jedoch mit dem Unterschiede, daß unter der Verkaufsverhandlung das Gewicht des Kümmerers angegeben und über das Schießgeld nach Maßgabe der desfallsigen Bestimmung der Förster-Dienstinstruktion verfügt wird Nach dieser Bestimmung gebührt dem Förster für alles auf seinem Dienstbezirk erlegte Wild, welches zu der für Rechnung der Forstkasse administrirten Jagd gehört, das taxmäßige Schießgeld, dergestalt, daß er für das von ihm selbst oder vom Oberförster, oder etwa einer dritten nicht zum Forstschutzpersonale der Oberförsterei gehörigen Person erlegte Wild den vollen taxmäßigen Betrag, dagegen für alles von einem anderen Forstschutzbeamten der Oberförsterei auf seinem Schutzbezirke erlegte Wild nur die Hälfte des taxmäßigen Schießgeldes, der Erleger aber die andere Hälfte zu erhalten hat.

Gefundene Hirschstangen, Geweihe von Fallwild und von verkümmertem Wilde sollen dem Oberförster gehören, ohne daß er dafür an die Forstkasse etwas zu bezahlen hat. Nur das etwaige Finderlohn muß derselbe berichtigen. Der Oberförster wurde endlich auch ermächtigt, Schwarzwild, gleichviel, ob es als gesund oder als Kümmerer erlegt oder als Fallwild aufgefunden wird und zur vollen Taxe nicht abgesetzt werden kann, so gut als möglich öffentlich an den Meistbietenden oder freihändig zu verkaufen. Aus dem Erlöse solchen Wildes sollen dann die vollen taxmäßigen Administrationskosten und das Schußgeld, oder wenn der Erlös zur vollen Deckung beider nicht ausreicht, diese vorweg gedeckt und nur der etwa verbleibende Ueberschuß zur Forstkasse verrechnet werden. Der Ausfall gegen die Taxe aber soll durch die mit dem Käufer aufzunehmende Verhandlung und die darunter zu setzende Berechnung belegt werden.

Aus Preußen.

(Neue Regeln der Licitation beim Verkauf von Domänen und Forstgrundstücken.)

Das königl. Finanzministerium hat unterm 5. Mai 1869 neue Regeln der Licitation beim Verkauf von Domänen-Grundstücken und Forstparzellen aufgestellt und den Bezirksregierungen mit der Aufgabe zugefertigt, solche für die Zukunft in Anwendung zu bringen. Nach denselben darf der Versteigerungstermin, der jedesmal Vormittags beginnen muß, nicht vor Ablauf einer Stunde, seitdem der Kommissarius zur Abgabe von Geboten aufgefordert hat, und, falls mehrere Bieter aufgetreten sind, nicht eher geschlossen werden, als bis ein Meistbietender sich ergeben hat. Bei Gegenständen, für welche das Kaufgelder-Minimum auf 500 Thlr. und mehr festgesetzt ist, werden Mehrgebote nicht unter 10 Thlr., bei Gegenständen von geringerem Werthe nicht unter 1 Thlr. angenommen.

Im Bietungstermine soll der Kommissarius die Zahlungsfähigkeit der Bieter prüfen, welche ihm dieselben auf sein Verlangen nachzuweisen haben. Zu diesem Nachweise genügt es, wenn der betreffende Bieter den zehnten Theil seines Gebotes baar oder in inländischen öffentlichen Papieren nach dem Kourswerthe deponirt. Die Prüfung erfolgt zunächst in Ansehung desjenigen Bieters, welcher der Meistbietende geblieben ist. Vermag derselbe seine Zahlungsfähigkeit nicht genügend dem Kommissarius nachzuweisen, so geht dieser bei den übrigen Bietern so lange zurück, bis von einem derselben ihm ein genügender Nachweis geführt wird.

Ohne spezielle Genehmigung des Finanzministeriums dürfen Domänen- und Forstbeamte oder solche Personen, welche bei der Veräußerung des Grundstücks oder deren Vorbereitung beschäftigt gewesen sind, nicht zum Bieten zugelassen werden. Der Kommissarius ertheilt in der Regel im Termine selbst den Zuschlag. Bis dieser Zuschlag ertheilt ist, bleiben die Bieter an ihre Gebote gebunden. Wenn ausnahmsweise die Ertheilung des Zuschlags einer der vorgesetzten Behörden vorbehalten wird, so bleiben die Gebote der Steigerer sechs Wochen lang vom Terminstag ab als solche in Kraft. Bieter, welche nicht innerhalb dieser Frist die schriftliche Benachrichtigung erhalten, daß ihnen der Zuschlag ertheilt sei, sind ihres Gebotes entbunden. Nachgebote werden nach dem Schlusse des Termins nicht mehr angenommen.

Aus Oesterreich.

(Der Wiener Wald und die österreichische Staatsforstverwaltung.)

Im Laufe dieses Jahres hat sich in Bezug auf den Wiener Wald und dessen Bewirthschaftung ein höchst unerquickliche Polemik, nicht allein in forstlichen Kreisen, sondern auch im größeren Publikum, erhoben. In mehreren politischen Journalen wurde die Bewirthschaftung heftig angegriffen, der Wiener Gemeinderath sowohl, als der Landesausschuß allarmirten sich und sendeten Untersuchungskommissionen aus, um sich über den wahren Stand der Dinge zu überzeugen, der Reichsforstverein hielt seine Versammlung nach einer Besichtigung des Waldes in Baden ab, und wurde daselbst sich tadelnd über die eingeführte Wirthschaft ausgesprochen, endlich ging die Angelegenheit in Form von Broschüren in noch weitere Kreise, und ließ Herr Forstmeister Friedrich Tschuppik, dermalen im Finanzministerial-Forstdepartement in Verwendung, eine Abhandlung zur Vertheidigung der, behufs der Erhöhung der Nutzung eingeleiteten Verfügungen drucken, in welcher er gleichzeitig das Wirken des früheren Chefs das Ministerial-Forstdepartements auf das heftigste angriff. Auf diese, nicht in den Buchhandel gekommene Druckschrift, welche nur an diejenigen vertheilt wurde, deren Sympathie dem Verfasser gesichert erschien, erfolgte eine, ebenfalls gedruckte, aber der Oeffentlichkeit übergebene Beantwortung von Seiten des angegriffenen Ministerialrathes Ritter v. Feistmantel.

Die ganze Sache hat, selbst in sonst indifferenten Kreisen, viel Aufsehen erregt und dürfte noch nicht abgeschlossen sein. Für die Leser dieser Zeitung dürfte vielleicht eine kurze Darstellung des Sachverhaltes nicht ohne Interesse sein, da wohl zu erwarten stehet, daß diese Angelegenheit auch dem forstlichen Publikum im Auslande zu Ohren kommen wird und es wohl vorzuziehen ist, wenn dieselbe von ganz unbetheiligter Seite objektiv auseinander gesetzt werde, um unrichtigen Urtheilen vorzubeugen.

Die Veranlassung zu dieser Polemik war, daß: erstens das Finanzministerium, nachdem es sich die Ueberzeugung verschafft hatte, daß auf dem Wiener Walde ein sehr großes überständiges Holzkapital stockte, beschloß, außer den kurrenten Jahresschlägen diesen, beiläufig auf 470 000 Normalklafter bezifferten Materialüberschuß, in einem Zeitraume von 5 Jahren zur Nutzung zu bringen, wodurch sich natürlicher Weise die Holzschläge bedeutend vergrößern mußten.

Zweitens, brachte der Finanzminister Dr. Brestel vor dem Schlusse des letzten Reichsrathes ein Gesetz ein, wodurch das Finanzministerium ermächtigt wurde, einige getrennte und sonst ungünstig gelegene Theile des Wiener

Waldes im Umfange von beiläufig 5400 Joch Fläche zu veräußern.

Eine dritte Veranlassung zu Angriffen auf die Verwaltung gab ein, mit einem Holzhändler in Wien, Hirschl, abgeschlossener Vertrag, wodurch diesem eine namhafte Quantität von Brennholz unter sehr günstigen Bedingungen und mit einem Nachlasse von 7½ und 10 pCt. des Tarifpreises auf eine Reihe von Jahren überlassen worden war.

In der Erhöhung des Materialbezuges erblickte man die Devastirung, in dem Verkaufsgesetze den Anfang zu gänzlicher Veräußerung des Wiener Waldes, und aus dem Vertrage wollte nachgewiesen werden, daß das Aerar einen Verlust von über 100 000 fl. erlitte, welche natürlich dem Käufer außer seinem rechtmäßigen Nutzen zu Gute kämen. Es erfolgten Vorstellungen und Petitionen, selbst bis an den Kaiser, und wurde denn auch die bereits in Angriff genommene Holzerzeugung eingestellt, und auch vor der Hand wenigstens von dem projektirten Verkaufe abgesehen, sowie auch der mißliebige Vertrag aufgelöst sein soll. Doch hinderte dies nicht den bereits in den öffentlichen Blättern angeregten Streit weiter zu führen. Es kann nicht unsere Sache sein darüber zu urtheilen, inwiefern der Leitung der Verwaltung und des Betriebes im Wiener Walde Uebergriffe oder Mißbräuche der Amtsgewalt zur Last liegen oder nicht, da eine gerichtliche Untersuchung im Zuge ist, welche, wie zu erwarten steht, den wahren Stand der Sache aufklären wird, was um so nothwendiger erscheint, als sonst die dabei betheiligten Forstbeamten möglicher Weise ganz unschuldig in Verdacht bleiben würden.

Die sowohl in den Gemeinderathssitzungen, als auch in den Verhandlungen des Landesausschusses und des Reichsforstvereins vorgebrachten Anschuldigungen der leitenden Forstbehörden, welche durch die Anführung von Namen in den Journalartikeln, besonders im Wiener Tageblatte, auf eine kaum zu rechtfertigende Weise verstärkt wurden, haben zwar den betreffenden Blättern einen Prozeß wegen Ehrenbeleidigung zugezogen, welcher noch nicht entschieden ist, aber auch Herrn Forstmeister Tschuppik veranlaßt, die oben angeführte Schrift unter dem Tittel „der Wiener Wald und der Ministerialrath Ritter v. Feistmantel" zu verfassen. Würde sich Herr Tschuppik damit begnügt haben, die in Betreff der Erhöhung der Nutzung im Wiener Walde verfügten Maßregeln zu vertheidigen und dabei objektiv die, im sehr unvollkommenen Organismus der österreichischen Staatsforstverwaltung ihre Hauptursache habenden Mängel der Wirthschaftsführung zu beleuchten, dann würde er der von ihm vertheidigten Sache jedenfalls sehr genützt haben. Jeder einigermaßen denkende Forstwirth und selbst jeder Nichtforstwirth, welcher sich die Mühe geben will vorurtheilsfrei zu bleiben, wird zugeben müssen, daß es ein kaum zu entschuldigender wirthschaftlicher Fehler ist, überständige Holzmassenvorräthe sich dort aufhäufen zu lassen, wo die Möglichkeit der Verwerthung vorhanden ist. Mögen auch einige Theile des Wiener Waldes eine solche Lage haben, daß die Bringung erschwert oder vertheuert wird, soviel ist sicher, daß bei dem großen Konsum von Bau- und Brennholz, welcher in Wien stattfindet und welcher durch die Stadterweiterung sich bedeutend gesteigert hat, der Absatz auch der größten Massen möglich war, und würde es sicher leicht gewesen sein, durch eine vorsichtige, nach festem Plane geführte Wirthschaft, ohne Benachtheiligung des Waldstandes, die Ueberschüsse aufzuzehren und dabei gleichzeitig ein richtiges Altersklassenverhältniß herzustellen.

Wir sind leider nicht in der Lage, darüber urtheilen zu können, ob zur Zeit des Bestandes der neuen österreichischen Forstdirektion, unter welcher die Festsetzung des 100jährigen Umtriebes für den größten Theil des Wiener Waldes beschlossen wurde, auch sogleich alle Vorkehrungen getroffen wurden, um dies so durchzuführen, damit die dadurch disponibel werdenden Materialmassen auch rechtzeitig zur Nutzung gelangten. Wenn sich in der That soviel Ueberschüsse vorfinden, wie Herr Tschuppik anführt, dann muß daran gezweifelt werden. Daß die gesammte Staatsforstverwaltung bis jetzt im rein bureaukratischen Geiste geführt wird, diesem wird Niemand widersprechen, der Gelegenheit hatte, näher damit bekannt zu werden, und daß dies vor Allem der Hemmschuh war, welcher ihre Entwickelung verhinderte, wird auch zugegeben werden müssen. Alle Mängel, welche Herr Tschuppik hervorhebt, bestehen, und hat er als k. k. Forstmeister jedenfalls deren Einfluß oft bitter beklagt. Wenn aber Herr Tschuppik dem Herrn v. Feistmantel die Schuld gibt, daß er allein die Ursache war, daß das österreichische Staatsforstwesen hinter dem anderer Länder zurückblieb, so geht er zu weit, und ist insbesondere die Art und Weise, wie er gegen Herrn v. Feistmantel auftritt, eine bedauerliche. Dieser hat ihm sehr maßvoll geantwortet, und begreifen wir sehr wohl, daß er nicht alles sagen durfte, was er hätte sagen können, da ihn seine vormalige amtliche Stellung daran hinderte, doch dürfte es Herrn Tschuppik nicht unbekannt geblieben sein, an welchen Hindernissen die besten Vorsätze gescheitert sind. Offenbar geht Herr Tschuppik zu weit, wenn er behauptet, daß außer in Böhmen kein Staatsforst nach einem festen Betriebsplane bewirthschaftet werde. Wir erinnern uns noch, in den 50er Jahren gelesen zu haben, daß Herr Forstrath Wunderbaldinger in Gmunden für die von ihm im Salzkammergute durchgeführte Betriebsregelung mit dem Franz-Josephs-Orden belohnt wurde, und wenn wir uns nicht irren, so wurde zu

jener Zeit denjenigen, welche sich auch in dieser Richtung auszeichnen würden, die entsprechende Anerkennung in Aussicht gestellt. Auch anderwärts sind Betriebsregelungs-Arbeiten in Angriff genommen worden, und wurde auch in einem Supplementhefte d. Z. vom Jahr 1866 die in den Hradecker Forsten durchgeführte Betriebsregelung ausführlich mitgetheilt. Da dies noch vor dem Ausgleich mit Ungarn stattfand, so muß dies doch auch der, damals beim österreichischen Finanzministerium vereinigten Leitung aller Staatsforste der Monarchie zugerechnet werden.

Herr Tschuppik bezeichnet es als einen großen Mangel, daß kein Forsteinrichtungsbureau beim Finanzministerium bestand. Herr v. Feistmantel entkräftet dies damit, daß bei den einzelnen Verwaltungen oder Direktionen Taxatoren angestellt waren, und die Verordnung vom Jahre 1856 die Grundsätze enthält, nach welchen vorzugehen ist. Ganz unparteiisch urtheilend, müssen wir in diesem Falle Herrn Tschuppik Recht geben. Wenn auch die großen klimatischen Unterschiede, welche in Oesterreich herrschen, fast in jedem Staatsforste eine Modifikation des Wirthschaftsbetriebes erfordern, und dem zu Folge auch die Einrichtung eine oft wesentlich abweichende sein muß, so wäre es doch von einem nicht zu unterschätzenden Werthe gewesen, wenn statt der einzeln aufgestellten Taxatoren, welche auch noch obendrein öfter wechselten, ein Kontrolbureau beim Finanzministerium bestanden hätte, dessen Beamte überall die Forsteinrichtungen auszuführen und die unerläßlichen Taxationsrevisionen vorzunehmen gehabt hätten. Dadurch wäre, trotz der unvermeidlichen Unterschiede in der Art der Forsteinrichtung, Einheit in das ganze Geschäft gekommen und würden die, oft sehr mühsamen und kostspieligen Arbeiten auch gesichert worden sein. Wir zweifeln nicht, daß dies Herr v. Feistmantel selbst angestrebt hat, ohne jedoch damit durchdringen zu können.

Wir müssen nochmals unser Bedauern aussprechen, daß sich Herr Tschuppik, aus irgend welchem Grunde, hat hinreißen lassen, Herrn v. Feistmantel auf eine, seine Ehre und seinen guten Namen angreifende Weise entgegenzutreten, und daß er sich dabei Ausdrücke bedient hat, welche in einer polemischen Schrift nicht vorkommen sollten. Wer Herrn v. Feistmantel näher kennt, wird in der Lage sein zu beurtheilen, in wie weit die ihm gemachten Vorwürfe begründet sind, wer ihn aber nicht kennt, wird leicht irre geführt werden, und können wir nur denen, welche die Schrift des Herrn Tschuppik gelesen haben, anrathen, auch die Beantwortung des Herrn v. Feistmantel zu lesen.

Ob die von Herrn Tschuppik bezüglich der Bewirthschaftung des Wiener Waldes aufgestellten Grundsätze sachgemäß sind oder nicht, können wir nicht beurtheilen, da wir denselben zu oberflächlich kennen, doch dünkt uns die von gegnerischer Seite ausgesprochene Befürchtung der „Verkarstung" lächerlich. Durch ausgedehnte Kahlschläge an steilen Hängen kann natürlich eine Abschwemmung des Bodens herbeigeführt werden, wenn nicht durch eine rasche Kultur diesem vorgebeugt wird. Wir haben aber in unserer forstlichen Praxis Gelegenheit gehabt, sehr ausgedehnte Kahlschläge in steinigem Boden bei großen Steigungen zu sehen und dies in Gegenden, wo heftige Regen sehr häufig vorkommen, aber überall, wo Sorge für die schnelle Wiederaufforstung getragen wurde, ist keine Gefahr der Verödung eingetreten. Es wird den Forstwirthen des Wiener Waldes durch den Ausdruck dieser Befürchtung zu nahe getreten, da dadurch ihre forstwirthschaftlichen Kenntnisse in Zweifel gezogen werden; wir glauben aber doch, daß jeder derselben im Stande sein wird, mit Thatkraft und gutem Willen das befürchtete Uebel zu beseitigen und besser noch ihm vorzubeugen.

Uns scheint es überhaupt, daß in dieser Angelegenheit von beiden Seiten eine, durchaus nicht zu billigende Leidenschaftlichkeit ausgebrochen ist, welche die objektive Besprechung sehr erschwert. Die öffentliche Meinung hat sich nun einmal der Sache bemächtigt und fordert, daß sie gründlich ausgetragen werde, und muß auch im Interesse aller dabei Betheiligten gewünscht werden, daß dies geschehe und daß die Uebertreibungen auf das rechte Maß zurückgeführt werden. Es wäre nur zu wünschen, daß daraus für die Staatsforstverwaltung eine gründliche Besserung des, von Herrn Tschuppik als durchaus nicht entsprechend geschilderten Verhältnisses entspringe, und daß die Hindernisse in der zeit- und sachgemäßen Entwickelung beseitigt werden, wodurch auch jedenfalls das Erträgniß der Staatsforsten sich zum Nutzen der Staatseinkünfte bedeutend steigern wird. Bis jetzt ist in dieser Beziehung keine Mittheilung in die Oeffentlichkeit gedrungen und klagen insbesondere die k. k. Förster fortwährend, daß sie trotz aller Zusicherungen und Versprechungen sehr ungenügend salarirt werden.

Aus Böhmen.

(Neues Gesetz zum Schutz von, für die Bodenkultur nützlichen, Thierarten.)

Im Jahre 1866 ist ein neues Jagdgesetz für das Königreich Böhmen erschienen, dessen Inhalt wir im Märzhefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1867 mitgetheilt haben. Unterm 30. April 1870 ist nun auch ein

„Gesetz, wirksam für das Königreich Böhmen, betreffend den Schutz einzelner für die Bodenkultur nützlicher Thierarten,"

promulgirt worden. Da dieses Gesetz mit dem neuen Jagdgesetze mehrfach im Zusammenhang steht und überhaupt jeden Forstmann und Jäger interessiren wird, so theilen wir auch dieses Gesetz in Nachstehendem mit, wobei wir jedoch — der besseren Uebersichtlichkeit wegen — die in drei besonderen Gesetzesanhängen gegebenen Verzeichnisse der einzelnen Thierarten bei den einzelnen einschlägigen Gesetzesparagraphen eingestellt haben.

„Mit Zustimmung des Landtages Meines Königreiches Böhmen finde ich anzuordnen wie folgt:

§ 1.

Das Ausnehmen oder Zerstören der Eier und Nester aller wildlebenden Vögel — mit Ausnahme der im Anhange A. angeführten schädlichen Gattungen und Arten, deren Vertilgung durch Beseitigung der Eier und Nester jedoch ausdrücklich dem Jagdschutzpersonale vorbehalten bleibt — ist verboten.

[Anhang A.
Die Adlerarten, Aquila, L.
Der Wanderfalke, Falco peregrinus, L.
Der Blaufußfalke, Falco lanarius, L.
Der Lerchenfalke, Falco subbuteo, L.
Der Zwergfalke,. Falco aesalon, Gm.
Die Gabelweihe, Falco milvus, L.
Der schwarze Milan, Falco ater, L.
Der Hühnergeier, Falco palumbarius, L.
Der Sperber, Falco nisus, L.
Der Rohrgeier, Circus. Lac.
Der Uhu, Strix bubo, L.
Die große Sperelster, Lanius excubitor, L.
Die kleine Sperelster, Lanius minor, Gm.
Die Elster, Corvus pica, L.
Der Kohlrabe,*) Corvus corax, L.
Die Rabenkrähe, Corvus corone, L.
Die Nebelkrähe, Corvus cornix, L.]

§ 2.

Das Fangen oder Tödten der im Anhange B. benannten Vögel und anderer Thiere, welche sich hauptsächlich von Mäusen oder Insekten ernähren, ist verboten. Dieses Verbot findet jedoch bezüglich des Maulwurfs in eingefriedeten, dann in Zier-, Gemüse- und Handelsgärten, sowie an den Dämmen keine Anwendung.

[Anhang B.
Der Mausgeier, Falco buteo, L.
Der Schneegeier, Falco lagopus, L.
Die Eulen (ohne Uhu), Strix, L.
Die Nachtschwalbe, Caprimulgus europ., L.
Die Thurmschwalbe, Cypselus, Ill.
Die Schwalben, Hirundo, L.
Die Mandelkrähe, Coracias garrula, L.
Der Wiedehopf, Upupa epops L.
Der Kleuer, Sitta europaea, L.
Der Zaunkönig, Troglodytes parvulus, L.
Der Leyrer, Sylvia fluviatilis, N. W.
Der Baumläufer, Certhia familiaris, L.
Der Heuschreckensänger, Sylvia locustella, L.
Der Rohrsänger, Sylvia aquatica, L.
Der Binsensänger, Sylvia arundinacea, L.
Die Waldnachtigall, Sylvia luscinia, L.
Die Aunachtigall, Sylvia philomela, L.
Das Müllerchen, Sylvia curruca, Lath.
Das Schwarzblättchen, Sylvia atricapilla, L.
Die Heckengrasmücke, Sylvia cinerea, L.
Die Gartengrasmücke, Sylvia hortensis, L.
Die Sperbergrasmücke, Sylvia nisoria, Bechst.
Der gelbe Spötter, Sylvia hypolais, L.
Der Laubsänger, Sylvia sybilatrix, Bechst.
Der Fitis, Sylvia trochilus, L.
Der Gartenrothschwanz, Sylvia phoenicurus, L.
Der Hausrothschwanz, Sylvia tithys, Scop.
Das Rothkehlchen, Sylvia rubecula, L.
Das Blaukehlchen, Sylvia suecia, L.
Das Goldhähnchen, Regulus, Cuv.
Die Steinschmetzer, Saxicola, Bechst.
Die Braunelle, Accentor modularis, L.
Die Meisen, Parus, L.
Die Bachstelzen, Motacilla, L.
Die Breinvögel, Arthus, Bechst.
Die Singdrossel, Turdus musicus, L.
Die Weindrossel, Turdus iliacus, L.
Die Amsel, Turdus merula, L.
Die Ringelamsel, Turdus torquatus, L.
Die Blaudrossel, Turdus cyanus, L.
Der Steinröthel, Turdus saxatilis, L.
Die Goldamsel, Oriolus galbula, L.
Die Fliegenschnäpper, Muscicapa, L.
Die Saatkrähe, Corvus frugilegus, L.
Die Dohle, Corvus monedula, L.
Der Staar, Sturnus vulgaris, L.
Der Buchfinke, Fringilla coelebs, L.
Die Lerchen, Alauda, L.
Die Spechte, Picus, L.
Der Wendehals, Yunx torquilla, L.
Der Kukuk, Cuculus canorus, L.
Die Möve, Larus tridactylus, L.
Der Kibitz, Tringa Vanellus, L.
Die Fledermäuse, Vespertilio, L.
Der Igel, Erinaceus europaeus, L.
Der Maulwurf, Talpa europaea, L.
Der Dachs, Meles taxus, G.]

*) Es ist überall die Schreibweise des Gesetzes beibehalten.
Der Referent.

§ 3.

Das Fangen oder Tödten der im Anhang C. angeführten Vögel, welche sich nur zum Theil von Insekten ernähren, ist in der Zeit vom 1. Februar bis 14. September verboten, in der Zeit vom 15. September bis 31. Januar, d. i. außer der Brutzeit aber unter schriftlich zu ertheilender und vom Gemeindevorsteher zu beglaubigender Zustimmung des Grundbesitzers und des Jagdberechtigten gestattet. Diese Zustimmung muß derjenige, welcher sich mit dem Fangen oder Tödten der Vögel beschäftigt, stets bei sich führen.

[Anhang C.

Der Thurmfalke, Falco tinnunculus, L.
Der Wespenbussard, Falco apivorus, L.
Der Zaretzer, Turdus viscivorus, L.
Der Kranaweter, Turdus pilaris, L.
Der Dorndreher, Lanius collurio, L.
Der Nußhäher, Garrulus glandarius, L.
Der Tannenhäher, Nucifraga caryocatactes, C.
Der Kernbeißer, Coccothraustes vulgaris, Briss.
Der Stikawitz, Fringilla montifringilla, L.
Der Stieglitz, Fringilla carduelis, L.
Der Zeisig, Fringilla spinus, L.
Das Hirngrillerl, Fringilla scrinus, L.
Der Grünling, Fringilla chloris, L.
Der Hempfling, Fringilla cannabina, L.
Der Meerzeisig, Fringilla linaria, L.
Der Hausspatz, Fringilla domestica, L.
Der Feldspatz, Fringilla montana, L.
Die Ammern, Emberiza, L.
Der Gimpel, Loxia pyrrhula, L.
Der Kreutzschnabel, Loxia curvirostra, L.]

§ 4.

Als verbotene Fangarten und Fangmittel werden erklärt:

a. Der Gebrauch geblendeter Lockvögel;

b. der Gebrauch von Lockvögeln aus den im Anhange B. angeführten Vogelarten;

c. das Fangen mittelst der Deck- und Stecknetze an niederen Hecken und Gebüschen;

d. das Fangen mittelst klebiger Stoffe (Vogelleim, Leimruthen, Leimborsten u. dergl.).

§ 5.

Der Handel mit den im Anhange B. bezeichneten Vogelarten ist untersagt.

§ 6.

Uebertretungen der vorstehenden Anordnungen sind durch den Gemeindevorsteher und zwei Gemeinderäthe mit einer Geldstrafe von 1 bis 10 fl., im Wiederholungsfalle bis zu 20 fl. ö. W., oder im Falle der Zahlungsunfähigkeit mit einer Arreststrafe von 12 Stunden bis 4 Tagen zu ahnden. Außerdem sind die Fangwerkzeuge und die gefangenen Thiere, wovon die lebenden sogleich frei zu lassen sind, zu konfiszieren. Die Geldstrafen, sowie der Erlös der konfiszirten Gegenstände haben in den Landeskulturfond einzufließen.

§ 7.

Das Straferkenntniß ist der Partei entweder in schriftlicher Ausfertigung gegen Empfangschein zuzustellen, oder aber derselben in Gegenwart zweier Zeugen in der Gemeindekanzlei kund zu machen. In diesem Fall ist die geschehene Kundmachung, und der Tag, an welchem dieselbe erfolgte, von den Zeugen auf dem Straferkenntnisse zu bestätigen.

§ 8.

Berufungen gegen ein Straferkenntniß (§ 6) sind an die politische Bezirksbehörde zu richten und bei dem Gemeindevorstande mündlich binnen 14 Tagen vom Tage der erfolgten Kundmachung oder Zustellung des Erkenntnisses einzubringen.

§ 9.

Dem Bezirksausschusse liegt es ob, darüber zu wachen, daß die Bestimmungen dieses Gesetzes von den Gemeindevorständen genau befolgt werden. Der Bezirksausschuß hat insbesondere dafür Sorge zu tragen, daß dieses Gesetz alljährlich zweimal: im Dezember und März durch die Gemeindevorstände in den Gemeinden ortsüblich kund gemacht werde.

§ 10.

Die Unterlassung der dem Gemeindevorsteher in diesem Gesetze vorgezeichneten Verpflichtungen wird von der politischen Behörde mit einer Ordnungsstrafe von 10 bis 20 fl. zu Gunsten des Landeskulturfondes geahndet.

§ 11.

Die k. k. Gensdarmerie, das Forst-, Jagd- und Feldschutzpersonale, dann alle öffentlichen Aufsichtsorgane sind verpflichtet, jede wahrgenommene Uebertretung dieses Gesetzes dem Gemeindevorsteher anzuzeigen.

§ 12.

Für wissenschaftliche Zwecke kann die politische Landesbehörde Ausnahmen von den Bestimmungen dieses Gesetzes eintreten lassen.

§ 13.

Die Volksschullehrer sind verpflichtet, die Schuljugend über das Schädliche des Nesteraushebens, Fangens und Tödtens der nützlichen Vögel zu belehren und ihr insbesondere jährlich vor dem Beginne der Brutzeit die zum Schutze dieser Vögel erlassenen Bestimmungen des gegenwärtigen Gesetzes vorzuhalten und bezügliche Uebertretungen, soweit es ihr Wirkungskreis gestattet, zu verhindern.

§ 14.

Alle früheren mit den Anordnungen dieses Gesetzes im Widerspruche stehenden Gesetze, Verordnungen und Vorschriften werden hiermit aufgehoben.

§ 15.

Dieses Gesetz tritt mit dem Tage der Kundmachung in Wirksamkeit.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes ist Mein Minister des Innern und Mein Ackerbauminister beauftragt.

Schönbrunn, 30. April 1870.

Franz Joseph.
Taafe. Petrino."

Vergleichen wir dieses neue Gesetz mit den desfallsigen Verordnungen anderer Staaten, so finden wir zunächst, daß darin das Ausnehmen und Zerstören der Eier und Nester aller Vögel und das Fangen und Tödten der im Anhang B. speziell aufgeführten Vögel durchaus, d. h. allerorten, verboten ist, während sich dieses Verbot z. B. in dem angrenzenden Königreich Bayern „auf Anwesensgebäude und umschlossene Gärten," und im Königreich Württemberg „auf Hofraithen und Gebäude" nicht erstreckt. Als einen großen Vorzug dieses neuen Gesetzes begrüßen wir den Umstand, daß es die Drosseln, Amseln und Lerchen in den Generalpardon des § 2 einschließt, während denselben in Bayern nur eine Hegezeit gestattet ist. (cf. Seite 192 der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1867.)

Nicht minder freut es uns, daß sogar die Möven und Kibitze gänzlich geschont werden müssen. Unsere Feinschmecker müssen sich eben künftighin — statt an dem Braten der Drosseln, Amseln und Lerchen — an deren herrlichem Gesang auf Feld und Flur ergötzen, und — an Stelle der berühmten Kibitzeneier — eine andere zweckentsprechende Delikatesse suchen. Gleichwohl hätten wir die Möven und Kibitze gerne in den Anhang C eingereiht, wenn man uns dafür die dort nur mit einer Hegezeit bedachten herrlichen, zierlichen und munteren Vögelchen gegeben hätte. Wir wollen nichts dagegen sagen, daß der Erzproletarier unter den Vögeln, der Spatz, welcher übrigens wohl ebenso viele gute wie schlimme Seiten hat, sich mit einer Schonzeit vom 1. Februar bis 14. September begnügen muß, barbarisch aber klingt es, wenn man heute liest, daß z. B. der schöne Stieglitz und der muntere Zeisig vom 15. September bis zum 31. Jan. gefangen oder „getödtet" werden dürfen.

Aufgefallen ist uns auch, daß in dem neuen Gesetze der „Störche" nicht gedacht ist. Vielleicht glaubte man, daß dieselben ohnedies überall mehr geschont werden, als sie dies eigentlich verdienen; denn sie bringen der Fischerei und Jagd mehr Schaden, als man gewöhnlich annimmt, und verzehren überdies viele andere nützliche Thiere, z. B. Frösche, Eidechsen, Nattern.

Außer Vögeln sind in diesem neuen Gesetze nur noch vier andere „für die Bodenkultur nützliche Thierarten" genannt: die Fledermäuse, der Igel, der Maulwurf und der Dachs, welche in den Anhang B eingereiht sind, also unbedingt geschont werden müssen. Der überwiegende Nutzen des Igels — Fasanengehege ausgenommen — ist anerkannt; dagegen sind wir der Ansicht, daß der Dachs die volle Hege nicht verdient und daß es an einer Hegezeit für denselben genügt, wie sie in Bayern und Württemberg vorgeschrieben ist: vom 1. Januar bis 15. September, beziehungsweise vom 1. Februar bis 1. September. Da der Dachs ganz geschont werden soll, so wundern wir uns, daß nicht auch Meister Reinecke und seine Sippschaft mit einer Hegezeit bedacht worden ist, wie in Württemberg, wo dieselbe den Zeitraum vom 1. März bis 1. Oktober umfaßt.

Dieses neue Gesetz ordnet auch an, daß seine Bestimmungen jährlich zweimal: im Dezember und im März durch die Gemeindevorstände in den Gemeinden ortsüblich bekannt gemacht werden sollen (§ 9), und verpflichtet die Volksschullehrer, die Schuljugend über den großen Nutzen der „Vögel" zu belehren (§ 13). Diese Bekanntmachungen und Belehrungen hätten unseres Erachtens auch noch auf manche andere „für die Bodenkultur nützliche Thierarten" ausgedehnt werden können, insbesondere auf diejenigen Thiere, die das gemeine Volk mit einer wahren Wuth vertilgt; wir meinen das in unseren Gegenden wenigstens mit wenigen Ausnahmen ganz harmlose Geschlecht der Reptilien, das ja zu den nützlichsten Thieren gerechnet werden muß.

Wenn dieses neue Gesetz strenge gehandhabt wird, dann werden seine guten Folgen nicht ausbleiben; obwohl es den Vögeln im Ganzen den Schutz nicht gewährt, den wir denselben wünschen. Letzteres könnte — im Vereine mit einem nach den obigen Andeutungen vervollkommneten Gesetze — nur eine Steuer bewirken, welche auf das Einkerkern einheimischer Singvögel gelegt würde. Eine solche, und zwar eine ziemlich hohe Steuer würden gewiß viele Freunde der Natur — mit uns — nur willkommen heißen.

Notizen.

A. Zum Reinertragswaldbau.

Dritter Artikel.

Das a + b des Waldes

und warum auch der eingefleischteste Freund der Bruttoschule — und gerade er erst recht — seine Bestände nach diesem ihrem a + b zu befragen hätte.

„Vom Standpunkte der fortschreitenden Wissenschaft wird die Theorie des höchsten Reinertrags grundsätzlich als richtig und unabweisbar" (und somit auch für die Staatsforstwirthschaft als maßgebend) „anerkannt; und ist deshalb behufs zeitgemäßer Benutzung aller auf den Waldertrag (in solchem Sinne) einwirkenden Faktoren bei der Betriebseinrichtung auf größtmöglichste Elasticität der Wirthschaft hinzuwirken."

Mit diesen Worten hatte das Büreau der 26. Versammlung der deutschen Forstwirthe (1868) in seinem offiziellen Tageblatte, laut Protokoll über die betreffenden Verhandlungen, die Resolution bekannt zu geben und thatsächlich auch so verkündet, welche von der Forstsektion jener Versammlung, unter dem Präsidium der Herren Oberforstrath v. Berg und Ministerialrath v. Feistmantel, nach mehr und weniger warmen Debatten, schließlich aber doch, wenigstens dem äußeren Scheine nach, mit allseitigem Einverständniß formulirt worden war. Wenn der ca. 1 Jahr später erschienene „Amtliche Bericht über diese 26. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Wien" diesen Beschluß in etwas anderer und zwar abgeschwächter Form gebracht hat: so will ich dazu weiter nichts bemerken, als daß wir es hier mit zwei zwar nicht ganz gleichlautenden aber doch gleich offiziellen Kundgebungen zu thun haben, davon die erstere, oben von mir wortgetreu wieder gegebene, das forstliche Büreau auf frischer That zu bewirken in der Lage war.

Daß durch jenen Beschluß, und mehr noch durch den damit Hand in Hand gegangenen und fortlaufenden Verständigungsprozeß, die frühere so sehr mißverständliche Opposition, wenn auch nicht zur vollständigsten Umkehr, so doch zu tieferem Eindringen in die wahren Grundlagen und Ziele der Reinertragstheorie (in meinem und meiner Freunde Sinne) veranlaßt werden würde — dazu war um so begründetere Hoffnung vorhanden, da es schien, als wenn in Folge dieses persönlichen Verhandelns selbst so alte und harte Gegner, als wozu ich meinen hochverehrten Freund, Herrn Akademiedirektor Stumpf, zu rechnen hatte, über die wahren Grundlagen und Ziele der Reinertragsschule vollkommen verständigt und versöhnt worden waren.

Allein nicht nur die seit jenem Beschlusse wieder lebhafter gewordenen oppositionellen Kundgebungen (der Herren C. Fischbach, Jäger, Bose u. A.), sondern auch die soeben erschienene 4. Auflage von Stumpf's „Anleitung zum Waldbau" zeigte mir, wie illusorisch jene Hoffnung war. Denn obgleich der Herr Verfasser genannten Werkes bei der obgedachten Verhandlung und Resolution der 26. deutschen Forstversammlung lebhaft mit Theil genommen (anfangs allerdings erst im gegnerischen Sinne: aus Mißverständniß über den entschiedenen waldfreundlichen Charakter dieser fraglichen Reinertragstheorie): macht derselbe doch jetzt in und mit diesem seinem neuesten „Waldbau" jenen neueren Standpunkten die zwar objektivste, aber doch zugleich auch mit die prinzipiellste Opposition; indem er, ohne alle Rücksicht auf jene, das Programm unserer alten Schule unverändert aufrecht haltend, als die „Zwecke der Waldwirthschaft" an die Spitze seines Buches stellt:

Primo loco „nachhaltig das meiste und brauchbarste Holz" zu liefern; und dann in specie als Zusatzaufgabe der Staatswirthschaft „das allgemeine Staatswohl möglichst zu fördern, ohne Rücksicht auf die Geldeinnahme, welche der Forstkasse unmittelbar zufließt;" während die „rein finanziellen Zwecke der Waldwirthschaft" und somit auch die wesentlich hierauf gerichtete Technik des Reinertragsforstwirths nur in die Privatforste und auch hier nur in diejenigen verwiesen werden, deren Besitzer ihre Waldungen „ohne Rücksicht auf deren Zukunft und auf das allgemeine Wohl" benutzen dürfen. *)

Genau also wiederum jenes alte Waldbauprogramm oder Ideal, das die obgenannten drei Herren mit ihren Freunden in mehr und minder lebhaft gegen mich gerichteter Weise vertheidigt und jetzt von neuem wieder als das volks- und forstwirthschaftlich richtigere und konservativere auf ihr Schild gehoben haben und welches Bose ganz präcis und korrekt als das des „höchsten gemeinjährigen Werthsdurchschnittsertrags" (des höchsten Durchschnittsertrags an Holznettowerthen) definirt.

Da die neuerlichen Entgegnungen ꝛc. der Herren Fischbach und Jäger soeben in einem der Hefte des Tharander 1870er Jahrbuchs eine Widerlegung aus der Feder Judeich's erfahren haben: so will ich heut gegen alle Vertheidiger unseres alten Wirthschaftsprogrammes der höchsten Waldrente oder des höchsten jährlichen Werthsdurchschnittsertrags nur eine und zwar sehr einfache öffentliche Frage und Aufforderung aufstellen, und zwar eine solche, deren praktische Befolgung und Beachtung im Walde bei allen wirthschaftlich durchgebildeten Forstverwaltern durchschlagen muß: dafern sie nur logisch denken und logisch handeln wollen; letzteres dadurch auch, daß sie für die dabei von ihnen erkannte praktische Wahrheit öffentlich einzustehen den guten Willen zeigen, wenngleich Autoritäten von der Art des Herrn Oberforstrath Bose neuerdings wiederholt erklären, mein System der Vernachwerthungen, meine Durchforstungstheorie ꝛc. und überhaupt meine ganze Bestandswirthschaftslehre, **) insofern oder so weit sie darauf ausgehe, die Bestandsbodenrente und nicht auch zugleich des Bestandes gemeinjährigen Durchschnittertrag aufs Höchste zu bringen, sei nichts als purer „Widersinn," und nach wie

---

*) Vgl. Stumpf „Anleitung zum Waldbau." 4. Aufl. 1870. Seite 1 und 2.

**) Vgl. in meinem Schriftchen: „Zur Forstbetriebseinrichtung ꝛc." 2. Aufl. 1868 (Leipzig, Baumgärtner) die §§ 45 ff. „Hochwaldprogramm und Instruktion zur Einrichtung und Bewirthschaftung eines Reviers ꝛc.", rücksichts deren Durchforstungsinstruktion Forstmeister Kraft entgegen Bose in Nördl. Krit. Blättern gerade besonders hervorhebt, daß er sie klar und richtig finde.

vor „nichts als eine von unpraktischen Stubentheoretikern ausgeheckte Schwindelei." *)

Ehe ich mich nun der zwar leichten aber zeitraubenden und schließlich dann vielleicht ganz überflüssigen Mühe unterziehe, der an mich in diesen Blättern **) ergangenen Aufforderung Fischbach's nachzukommen und die — ich wiederhole — wunderlichen Exempel Bose's speziell zu widerlegen („wunderlich" insofern sie glauben, der volks- und forstwirthschaftlich soliden Natur des Reinertragswaldbaues ans Leben zu gehn), glaube ich auf kürzerem und wirkungsreicherem Wege zum Ziele zu gelangen, wenn ich alle Vertheidiger unserer alten Bruttoschule des höchsten Durchschnittsertrags, und insbesondere Herrn Bose mit seinem schärferen Anhange auffordere, vor allem andern erst folgende **drei einfache Thesen** mir zu widerlegen!

Thesis 1.

Unser seitheriges Forsteinrichtungs- und Wirthschaftsprogramm des „höchsten und werthvollsten" Material- insbesondere Holzertrags (gleichbedeutend mit dem des höchsten Waldetats oder der höchsten Waldrente) ist gleichbedeutend mit der Lehre: Richte den Umtrieb deines Waldes so ein, daß dessen Bestände, so weit möglich (oder im Prinzip), nicht eher und nicht später zum Abtrieb kommen, als in demjenigen Alter u, bei welchem ihr gemeinjähriger Durchschnittsertrag an Haupt- und (unverzinsten) Vornutzungen im Nettowerthe d. i. ihr (erndtekostenfreier) Gesammtwerths-Durchschnittszuwachs $\frac{H+V}{u}$ seine höchste Ziffer erreicht. ***)

Thesis 2.

Wenn dabei der Nettowerth der (beim Einzelbestande als summarisch, beim Nachhaltswald als laufend jährlich erscheinenden) Vor- oder Zwischenerträge V im Prozentsatz des Haupt- oder eigentlichen Abtriebsertrags H den Werth von v pCt. beträgt, so gilt: Die Einrichtungs- und Nutzungstheorie unserer alten Schule des höchsten Wald- oder Bestandsdurchschnittsertrags ist gleichbedeutend mit der Lehre: Betrachte und behandle die Bestände deines Waldes nicht eher als forstliche oder hiebsreife, denn in jenem Alter u, in welchem deren laufender Werthszuwachs auf $\frac{100+v}{u}$ pCt. ihres laufenden Holzwerths H herabgesunken ist. †)

Wenn also beispielsweise ein nach einem u = 120 Jahren eingerichteter Wald pro Hektar einen Hauptertrag von 800 Kubikmetern à 3 Thlr. netto nebst einem Zwischenertrag von 360 Kubikmetern oder 40 pCt. à 1½ Thlr. netto erweist, also zum H = 2400 Thlr. ein V = 480 Thlr., d. h. nach Werth 20 pCt. des H, so müssen dessen Normalbestände im Alter 120 Jahre einen laufenden Quantitäts- und Qualitätszuwachs von $a + b = \frac{100 + 20}{120} = 1$ pCt. nachweisen. Und erweist den Herren Bose, Jäger (Contzen ꝛc.) das so leicht und flink mit fast überall ausreichender Genauigkeit mit dem neuern Zuwachsbohrer auch am Stehenden herausgeholte a und b, daß die 120jähr. Bestände dieses Waldes noch ein wesentlich höheres a + b besitzen — wie sie es in der That fast überall finden werden — so müssen sie, solcherart über die Zuwachs- und Ertragsverhältnisse ihres Waldes aufgeklärt, als bewußte und konsequente Männer ihrer Schule eingestehen, daß sie ihr Ideal noch lange nicht erreicht und somit nach der Lehre ihres Programms nichts Heiligeres zu thun haben, als den Umtrieb u ihres Waldes noch weiter und zwar stets soweit hinaufzuschrauben, bis daß der laufende jährliche Werthszuwachs ihrer Bestände auf das erhabene Ideal ihrer Schule herabgesunken, d. i. auf das so „solide und konservative" Werthszuwachsprozent $= a + b = \frac{100 + v}{u}$ pCt.! Bis daß also bereits dieses bloße Werthszuwachsprozent a + b, und mehr also noch das eigentliche Weiserprozent (der jährlichen Reinertragsarbeit dieser Normalbestände) $w = (a + b) \frac{r}{r + 1}$ — so und so viele Jahrzehnte lang selbst unter dem bescheidensten Wirthschaftszinsfuß 2½ und 2 gestanden! Oder mit anderen Worten: bis daß in ihrer vielleicht schon ohnehin nur durch einen mitleidig hinzutretenden außerforstlichen Theuerungszuwachs (das c des Waldes) nur mühsam rentirenden Wirthschaft, alle deren überwiegend werthvollsten Glieder zu jenen so ganz unstatthaft faulen Gesellen herangezogen, nach Bose wissenschaftlich und solild eingerichtet worden, wie es die wahre Konsequenz dieser „praktischen" Schule im Walde sein muß: so lange sie nicht sich selbst oder aber aus purer Rechthaberei Andere täuschen will.

Man wird mir es daher heut nicht mehr so übel nehmen können, wenn ich zur Vertheidigung der Reinertragsschule gegen den von Bose jüngst erneuerten Vorwurf „der unpraktischen Stubentheorie und Schwindelei" zu antworten mich gezwungen sehe mit folgender

Thesis 3.

Entweder ein Schwindler oder ein Ignorant in der Theorie wie im Walde ist Jeder, der ferner noch mit Wort und Schrift eintritt zur Vertheidigung jenes seitherigen „soliden und praktischen" Wirthschaftsprogramms der höchsten Waldrente oder des höchsten durchschnittsjährlichen Werthsertrags: und der nicht zugleich lehrt und strebt, die Holzbestände so alt werden zu lassen, bis daß ihr laufender Werthszuwachs, d. i. ihr Quantitäts- + Qualitätszuwachsprozent = a + b beim Abtriebe im Alter u auf $\frac{100 + v}{u}$ pCt. herabgesunken ist!

Und nun fordere ich alle Forstpraktiker Deutschlands, welche in ihrem Walde nützliche und praktische Klarheit lieben und erstreben, hiermit auf, eine entsprechende Zahl von Mittelstämmen zur Zeit des im Sinne ihrer seitherigen Theorie vermeintlich „normalen" Umtriebsalters derselben, nach ihrem laufenden a + b zu befragen, und mit dem sub Thesis 2 ausgedrückten, dem Gesetze des höchsten Durchschnittsertrags ganz äqualen Gesetze zu vergleichen, und dann als — soll ich sagen unbefangene oder aber furchtlose? — Männer der Wahrheit und des Fortschritts den Befund öffentlich bekannt zu geben.

Wohl hätte ich vielleicht ein Recht, gegenüber den so unzähligen vorurtheilsvollen und tendenziösen — hier oberflächlichen und dort hypertheoretischen — Bemängelungen meiner mathematisch-forstlichen Beobachtungen und Hilfen ꝛc., annoch zu wünschen, daß derlei Forscher und Bekanntgeber dann auf Grund ihrer desfallsigen Erfahrungen auch mit Antwort geben möchten auf die Frage: „Auf welcher Seite denn dieselben die eigentlich „unpraktische Stubentheorie" und auf welcher die

*) Vgl. Baur's Monatsschrift, Maiheft 1870.

**) Jahrgang 1869.

***) Beweis s. im vorhin angezogenen Schriftchen „Zur Forstbetriebseinrichtung" § 41. Auch in Bose's Beiträge zur Waldwerthberechnung mit einer Kritik des „Rationellen Waldwirth."

†) Beweis in unserem oben citirten Heftchen, § 42. Bose hatte freilich vor Jahren diese Wahrheit oder Formel als falsch erklärt. Heut wird er sich wohl von der vollen Richtigkeit derselben längst überzeugt haben.

eigentlich praktische Waldkenntniß sie gefunden? indem so viele Leser sich in derlei Dingen gern mit einem recht kurzen wirksamen Resumé begnügen. Doch will ich ihnen die Antwort gern und um so lieber erlassen, je fleißiger und bälder sie zur Klärung der noch krassen Mißverständnisse über die wahren Konsequenzen der beiden einander entgegenstehenden Programme, dort der höchsten Wald- und hier der höchsten Bestandsrente beitragen.*) Mühsam und schwierig ist das keineswegs. Die Besitzer unseres kleinen Zuwachsbohrers, besonders der neuesten und schnellst arbeitenden Konstruktion, wissen, mit welcher Leichtigkeit man jenes a und damit vielfach nahe genug auch das b aus dem stehenden Stamm erbohren und anschaulich auf die flache Hand zu legen vermag, so daß man zu derlei Befragungen die Stämme (heut Hart- wie Weichhölzer) nicht mehr zu fällen noch zu zerschneiden braucht, wenn und wo eine Genauigkeit von durchschnittlich $^1/_4$ pCt. genügt. Hunderte von Erfahrungen, aus eigener wie aus fremder Praxis stehen dieser Behauptung zur Seite. Eine der neuesten und umfassendsten Versuchsreihen kam mir vor einiger Zeit von freundlicher Hand aus den desfallsigen amtlichen Arbeiten des Gotha'schen Forsthaushaltes zu, aus denen ich hier nur den einen Fall herausheben will, daß das erste Hundert der durch Anbohren im Stehen, d. i. bei Halshöhe nach ihrem a befragten Stämme einen laufenden Massenzuwachs von durchschnittlich 2,22 pCt. ergab, und dann gefällt und genauer untersucht: 2,21 pCt.! wobei, was eine Hauptsache ist, unter diesen 100 Stämmen nur drei Mal ein Fehler bis zur Höhe von 0,6 pCt. vorgekommen ist!

Da man in neuerer Zeit auch diese, für eine recht klare und namentlich recht produktive Technik im Walde gar vielfach nützliche Lehre und Hilfe — ohne allen und jeden ordentlichen Erfahrungsgrund — bei der Praxis in Mißkredit zu bringen sucht: so werde ich, um derlei unnützen Mühen ein wenig vorzubeugen, im nächsten Artikel diese musterhaften Untersuchungen zum Gegenstande einer weiteren Mittheilung zu machen haben. Leid thut es mir, jenes Instrumentchen den Herren Fachgenossen nicht billiger verschaffen zu können, da eine Einrichtung auf fabrikartige Massenproduktion kaum statthaft sein würde. (Jetzt durch Baumgärtner's Buchhandlung in Leipzig: mit Etui, Gläsern, Reagentien für Buche u. dgl., Gebrauchsanweisung und Tabellen $3^1/_3$ Thlr.; incl. des ausführlicheren Heftes „Forstzuwachskunde" 4 Thlr.) Um so mehr stehe ich den Freunden solcher Aufklärungen und Versuche, insbesondere auch rücksichts der umstandslosesten und sichersten Beobachtungen vor- und nachtheilhafter Wirkungen gewisser Aufastungen und Durchforstungen, mit Vergnügen stets zu Diensten, wenn dieselben, vollends für Bezug in Partieen, die möglichsten Erleichterungen (durch Vermeidung der naturnothwendigen Buchhändlerprovisionen 2c.) für sich oder ihre Kreise zu wünschen Ursache haben.

Vor Allem also jetzt, Ihr Herren Fachgenossen „vom Leder," die Ihr ein aufrichtiges Herz habt für Eure alte Schule und Eure alten Autoritäten — so oder so, durch Bohren oder durch Fällen und Zerschneiden — befraget nun die im Sinne Eurer Schule als im normalen Umtriebsalter u des höchsten durchschnittsjährlichen Werthertrags geglaubten Althölzer; befraget sie nach ihrem dermaligen laufenden ersten plus zweiten oder Werthszuwachsprozente a + b! Und findet Ihr unter Annahme eines Durchschnittsertrags von z. B. 40 pCt. an Masse und dann also ca. 20 pCt. an Werth, daß Eure Althölzer im Jahre 100 noch ein größeres a + b Euch zeigen als $\frac{100 + 20}{100} = 1{,}2$ pCt.; und im Alter 120 ein größeres a + b als $\frac{100 + 20}{120} = 1$ pCt., und im Alter 150 ein größeres a + b als $\frac{100 + 20}{150} = {}^4/_5$ pCt.: so erkennet, daß alle diese Bestände — also auch diese letztern mit nur noch $^4/_5$ pCt. Werthszuwachs! — nach Prinzip und Theorie Eurer mir gegenüber um so viel „praktischeren" Autoritäten noch lange nicht hiebsreif sein können; und daß, wollt Ihr aufrichtige und treue Jünger dieser Eurer Autoritäten des höchsten Durchschnittsertrags (oder der höchsten Waldrente) sein und werden, Ihr nichts Ernsthafteres, nichts Logischeres zu thun habt, als meine obige Thesis 3 zu beherzigen! und Eure Umtriebe wirklich nach Eurer Theorie zu organisiren!

Nicht also zu Gunsten und Zwecken des „Reinertragsschwindels" fordere ich diesmal solche, mit unseren dermalen technischen Hilfsmitteln so leicht auszuführenden Beobachtungen; ich fordere sie heut lediglich, damit die Theorie unserer „soliden" alten Schule im Geiste der Herren Bose, Jäger, Contzen 2c. endlich einmal im Walde zur wirklichen Ausführung käme und zur Wahrheit würde. Daß dies bis jetzt überall noch kaum zur Hälfte geschehen, liegt einfach darin, daß bezugs der mehr mathematischen und finanzwirthschaftlichen Seiten der Zuwachs- und Ertragsgesetze des Waldes, wie überhaupt bezugs der betreffenden wirklichen Konsequenzen jener Forstnutzungs- und Betriebseinrichtungs-Theorieen auch die namhaftesten unserer seitherigen „praktischen Autoritäten" in Unklarheit und somit — wenigstens in dieser Beziehung — über den wirklichen Wald, d. i. „praktisch," kaum zur Hälfte und jedenfalls weit weniger orientirt waren als Diejenigen, die nach Oberforstrath Bose's kürzlich wiederholter Meinung, wesentlich nur in der Sphäre „unpraktischer Stubentheorie" sich bewegt haben sollen.

Ob ich Recht habe oder nicht? Man widerlege obige 3 Thesen! Wenn oder da dies nicht möglich; so frage man die Bäume, und widerlege mich durch **deren Antwort!**

Tharand, im Juni 1870.

Preßler.

*) Zu vgl. im oben angezogenen Schriftchen die §§ 42 und 45.

B. Gehört die Fischotter in Neuvorpommern provinzialrechtlich zu den jagdbaren Thieren?

Vom Universitäts-Forstmeister Wiese zu Greifswalde.

In der Untersuchungssache wider den Müller R. u. Gen. zu Stolpmühl ersuchen Euer Wohlgeboren wir um eine gefällige amtliche Auskunft darüber:

„ob die Fischotter in Neuvorpommern provinzialrechtlich zu den jagdbaren oder zu den Raubthieren gerechnet wird?

ergebenst.

Lassan, den 16. Juni 1867.

Die königliche Kreisgerichts-Kommission.

Das Allgemeine Landrecht, welches in Vor- und Hinterpommern (im Regierungsbezirk Stettin und Cöslin), also im Pommern jenseits der Peene, Gesetzeskraft hat, bestimmt in seinem Th. I. Tit. 9. § 172:

„Der Fang der Fischottern und Biber gehört allemal zur Jagd"

und rechnet diese Thiere, obgleich sie zu den eßbaren allgemein nicht gehören, dennoch zu den jagdbaren. Die Jagdbarkeit eines Wildes macht das Allg. L.-R. Th. II. Tit. 16. § 32 von — dem Gebrauche seines Fleisches zur Speise — abhängig. Die Fischotter, nach der naturgeschichtlichen Eintheilung zu den Raubthieren, welche nach dem Allg. L.-R. (in der Regel, wenn keine besondere Ausnahme gemacht wird) zum freien Thierfange gehörten, gerechnet, wird indessen in einigen Gegenden gegessen, während vom Biber — einem Nager — nur der Schwanz als ein Leckerbissen gilt.

In Neuvorpommern — dem Regierungsbezirk Stralsund — wo das Allgemeine Landrecht nicht gilt, treten mithin die provinzialrechtlichen Bestimmungen — gesammelt in dem Provinzialrechte des Herzogthums Neuvorpommern und des Fürstenthums Rügen 1837 — ein. Diese Bestimmungen geben nun eine so klare und bündige Erklärung in Betreff der Fischotter nicht, wie das Allgemeine Landrecht, sie lassen vielmehr die Frage:

„Was zu den jagdbaren Thieren gehöre und was ein Gegenstand des freien Thierfangs sei“

wenn nicht vollständig unberührt, so doch dahingestellt; sie kann also nur aus den allgemeinen Satzungen dieses Provinzialrechts und aus den Vorentscheidungen beantwortet werden. Nach diesen muß nun:

„Die Fischotter zu den jagdbaren Thieren“

gerechnet werden, und zwar um so mehr, als das im Allg. L.-R. — Th. II. Tit. 16. § 32 — gegebene Kriterium für die Jagdbarkeit eines Wildes — der Gebrauch seines Fleisches zur Speise — keine Aufnahme in das Provinzialrecht Neuvorpommerns gefunden hat und als nach dem Provinzialrecht (Band V. S. 80) der Fuchs — ein echtes Raubthier — zu den jagdbaren Thieren gerechnet wird.

Wird nun der Fuchs, wenn er auch ein Raubthier ist und unzweifelhaft und von Wenigen nur gegessen wird, dennoch zu den jagdbaren Thieren gerechnet, so muß auch die Fischotter dazu gezählt werden, einmal weil der Genuß ihres Fleisches allgemeiner und weil das Provinzialrecht mit ihr keine so ausdrückliche Ausnahme macht, wie mit Wolf und Luchs, welche es zum freien Thierfange rechnet.

Das Provinzialrecht Neuvorpommerns setzt nämlich Bd. I. Th. 1. S. 46 in Betreff der Jagdausübung fest:

§ 7. Einem Jeden steht es frei, dasjenige Wild, was er auf seinem Grunde und Boden antrifft, zu jagen, zu erschlagen, zu schießen oder auf sonstige Weise zu erlegen und sich anzueignen.

§ 8. Diese Jagdbefugniß eines jeden Grundeigenthümers bildet indessen nur hinsichtlich derjenigen Wildarten, welche zur niederen Jagd gehören, die Regel, indem es sich wegen der Regalität der hohen Jagd, insoweit selbige noch stattfindet, mit dem zu dieser letzteren gehörenden Wilde anders verhält, worüber das Nähere weiter unten zu Th. II. Tit. 16. Abschnitt 3 vorkommen wird.

Dort heißt es nun in:

§ 1756. Zur hohen Jagd gehören nur die Hirsche.

1757. Zur niederen Jagd oder zur Jagd insgemein, die Rehe, die wilden Schweine, Füchse und **alle übrigen Wildarten**, namentlich auch sämmtliches Federwildprett.

Der § 15 Bd. I. Th. I. S. 48 trägt aber die allgemeine Bestimmung vor:

„Niemand darf auf fremdem Grund und Boden, ohne ein besonderes Recht dazu erworben zu haben oder ohne vorherigen Konsens des Eigenthümers oder Jagdberechtigten, die Jagd, es sei auf welche Art es auch wolle, ausüben.“

Nach diesen Bestimmungen gehörten nun unzweifelhaft zur Jagd oder zu den jagdbaren Thieren — die Hirsche § 1756 die Rehe, wilden Schweine, Hasen, Füchse und **alle übrigen Wildarten** § 1757, und die niedere Jagd war nach § 1758 ein Ausfluß des Eigenthums an Grund und Boden.

Zur Jagd oder zu den jagdbaren Thieren gehört zunächst — § 1757 — das Wild, und zum Wilde gehören alle diejenigen Säugethiere und Vögel, welche nicht zahme oder gezähmte sind; zu den zahmen Thieren aber alle diejenigen, deren Natur der Mensch durch seine Pflege so vollständig abänderte, daß sie kaum noch mit den Stammeltern eine Aehnlichkeit behalten haben, oder diejenigen, welche noch von keinem Menschen gefangen und gebändigt sind (All. L.-R. Th. I. 9. § 107).

Das Provinzialrecht Neuvorpommerns, welches in den §§ 1756 und 1757 diejenigen Thiere namentlich aufführt, welche zur Jagd überhaupt oder zu den jagdbaren Thieren gehören, mit dem erläuternden Zusatze — alle übrigen Wildarten — macht also hier mit keinem Wilde — mit keinem in der Freiheit lebenden Säugethiere und mit keinem Vogel — eine Ausnahme, nur mit dem Wolf und Luchse, mithin muß auch die Fischotter zu den jagdbaren Thieren gerechnet werden.

Wolf und Luchs sind wahrscheinlich ihrer allgemeinen Schädlichkeit wegen nur ausgeschlossen und denjenigen Thieren, welche zum freien Thierfang gehören, beigesellt worden, jedoch nach der Verordnung vom 5. Januar 1670 (Bd. V. S. 83) mit der Maßgabe:

„Wobei sich aber Niemand unter solchem Prätexte (d. h. um Wölfe und Luchse zu erlegen) in eines andern Wildbahn finde, weniger zu schießen sich unterstehen soll, sondern daß auf solchen Fall wider ihn üblicher Weise verfahren werde, zu gewärtigen hat.“

Macht nun das Provinzialrecht Neuvorpommerns nur mit Wolf und Luchs eine Ausnahme von der Regel, nach welcher eben alles Wild ohne jeden Vorbehalt zur hohen oder zur niederen Jagd — mithin zu den jagdbaren Thieren — gehört, so muß auch die Fischotter, weil sie nicht unter die Ausnahmen aufgenommen ist, auch zu jagdbaren Thieren oder Wildarten gerechnet werden.

Es mag gestattet sein, diese Gelegenheit zu benutzen, um die Jagdgesetze Neuvorpommerns denen der benachbarten Provinzen gegenüberzustellen, umsomehr, als hierüber wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen ist; ist doch außerhalb der Provinz kaum bekannt, daß sie eine besondere Forstordnung — gegeben Hajaim-Schlosse den 27. Junius 1799 — hat, wenigstens wird sie in den wenigsten Zusammenstellungen der in den verschiedenen Provinzen Preußens gültigen Forstordnungen aufgeführt.

Nach dem Allgemeinen Landrechte Th. II. 16. § 39 gehörte in allen Provinzen, wo dasselbe Gesetzeskraft hat, die Jagdgerechtigkeit zu den niederen Regalien, die nur von Privatpersonen, wie bei den Regalien überhaupt verordnet ist, erworben und ausgeübt werden können.

§ 40. Unter Jagdgerechtigkeit, welche den Rittergüttern gewöhnlich beigelegt ist, wird in der Regel nur die niedere Jagd verstanden.

Neuvorpommern, obgleich es bis zum Jahre 1637 zu Pommern gehörte, hat sich unter der schwedischen Regierung eine abweichende Jagdgesetzgebung geschaffen. Nach dieser stand — § 1758 a. a. O. — die niedere Jagd einem jeden Grundeigenthümer ohne besondere Verleihung von selbst zu, und war selbige ein Ausfluß des Eigenthums an Grund und Boden —

ein Grundsatz, den erst das Gesetz vom 31. Oktober 1848 allgemein zur Geltung gebracht hat.

§ 1759. Der Landesherr kann daher außerhalb des Domanii auf Privat- und Kommunalforsten die niedere Jagd nicht anders ausüben lassen, als wenn er hierzu ein Recht besonders erworben hat.

§ 1760. Was dagegen die hohe Jagd betrifft, so ist solche in Pommern ein landesherrliches Regale.

§ 1761. Sämmtliche pommer'sche Gutsbesitzer und die meisten Städte befinden sich aber in der unbestrittenen Berechtigung zur hohen Jagd auf ihren Grundstücken.

§ 1762. Die ganze Insel Rügen ist dagegen, mit Ausnahme der Putbusser und Spyker'schen Herrschaft, welchen beiden die ausschließliche Hirschjagd auf ihren Revieren zusteht, in Ansehung der hohen Jagd königliche Wildbahn.

§ 1763. Auf der Halbinsel Wittow steht auch die niedere Jagd dem Landesherrn zu, außer daß die Jagd auf Federwildprett jeder Grundeigenthümer auf seinem Grund und Boden ausüben kann.

§ 1765. Auf den zum Amte Eldena gehörigen Gütern ist sowohl die hohe, als die niedere Jagd ein landesherrliches Reservatrecht.

Die Jagd wird in Neuvorpommern nur in hohe und niedere Jagd getheilt, und wenn diese Eintheilung auch durch die neuere Gesetzgebung ihre Bedeutung meistentheils verloren hat, so ist sie doch noch bei Jagdverpachtungen wie bei den Schonzeiten zu beachten.

In dem übrigen Pommern wird dagegen nach Tit X. § 2 der Forstordnung vom 24. Dezember 1777 die Jagd in hohe, mittle und niedere getheilt. Zur hohen Jagd gehören — Damwildprett, Hirsche oder Rothwildprett, Schwäne und Auerhähne; zur Mitteljagd — Rehe, Schweine, Birkhähne, Haselhühner; — zur niederen Jagd — Hasen, Dachse, Kranichen, Reiher, Trappen, Rebhühner, Schnepfen, wilde Gänse, wilde Enten, Wasserhühner, Wasserschnepfen, wilde Tauben, Kiebitze, Wachteln, Krammetsvögel, Lerchen und alles übrige kleine Wildprett.

Zu den Raubthieren, welche Gegenstand des freien Thierfangs, den Neuvorpommerns Provinzialrecht im gleichen Umfange nicht kennt, sind, werden nach § 2 Tit. XII. l. c. gerechnet: Bären, Wölfe, Luchse, Füchse, Biber, Marder, Ottern, Habichte und andere Raubvögel.

In Neuvorpommern, dessen Provinzialgesetze sich keineswegs auf eine ganz bestimmte und durchaus gleichmäßige Weise darüber aussprechen, werden indessen

der Landtagsabschied d. d. Wolgast, den 10. März 1614
und die Polizeiordnung vom Jahre 1681

als die Norm bestimmend angesehen.

C. Ueber Einwirkung der Kälte auf die Pflanze.

Von Professor Dr. Göppert.

In den ungewöhnlich strengen Wintern 1828/29 und 1829/30 habe ich im hiesigen botanischen Garten zahlreiche Versuche und Beobachtungen über den Einfluß der niedern Temperatur auf die Vegetation angestellt, wie sie seit jener Zeit noch niemals in gleichem Umfange wiederholt worden sind (über die Wärmeentwickelung in den Pflanzen, deren Gefrieren und Schutzmittel gegen dasselbe, Breslau bei Max & Komp. 1830, 244 S. mit zahlr. Tabellen). Ihre Resultate sind größtentheils Eigenthum der Wissenschaft geworden, obschon sie das Thema noch lange nicht erschöpften. Vermehrt und erweitert mit einigen Erfahrungen, wozu der jüngste so strenge Winter Veranlassung gab, habe ich darüber in zwei Vorträgen in der naturwissenschaftlichen Section im Mai d. J. und in der botanischen Section am 27. Octbr. gesprochen, von denen ein kurzer Auszug hier folgt. Den vollständigen Bericht werden die demnächst erscheinenden Abhandlungen unserer Gesellschaft enthalten.

1. Bei anhaltender Temperatur unter Null gefrieren nach und nach alle im Freien befindliche Gewächse früher oder später je nach Umfang der Masse oder nach mehr oder weniger flüssigem Inhalt der Zellen, parenchymatöse Zellen daher früher als Gefäße und Holzzellen, krautartige Stengel und Blätter oft unter auffallenden Bewegungserscheinungen. Das Protoplasma kommt dabei besonders in Betracht, wie die Versuche von Nägeli und Sachs erwiesen. Die Wandungen der Zellen und Gefäße selbst werden dabei ebensowenig wie nach dem Aufthauen zerrissen, selbst nicht bei den durch Frost getödteten Gewächsen, bei denen sie nur erschlafft und für den während des Lebens der Pflanze so selbständig agirenden Diffusionsproceß nicht mehr befähigt erscheinen. Daher unter anderen auch das freiwillige Austreten des Wassers auf der Oberfläche erfrorener Gewächse. Der Chemismus übt nun überall seine Wirkung aus; Cellulose und Chlorophyll werden zersetzt; daher die Bräunung und endlich Schwärzung der Blätter, Anfang der Humification. Letztere Veränderung tritt auch ein in den Markstrahlenzellen der Stämme, welche bei höheren Kältegraden wegen ungleicher Zusammenziehungen der Holzlagen in ihrer Drehungsrichtung oft bis über den Markcylinder hinaus gespalten werden. In Folge der wagerechten fächerförmigen Verbreitung der Markstrahlen entstehen anfänglich oft eigenthümlich gestaltete Figuren im Inneren der Stämme*), später auch, da Risse nie verwachsen, sondern nur äußerlich überwallt werden, Zersetzung der Holzfasern und Gefäße, und Umwandlung in wahren Humus, weswegen ich die ganze durch tödtende Einwirkung des Frostes veranlaßte Veränderung der Pflanze von jener Bräunung der Blätter an bis zu diesem eben geschilderten letzten Ausgange als Humificationsproceß auffasse und als solchen bezeichne. Daß auch alle anderen organischen Bestandtheile des Zelleninhaltes hierbei Veränderungen erleiden, wie z. B. Amylum bei erfrorenen Kartoffeln in Zucker verwandelt wird, gilt als selbstverständlich. Ein weites Feld für die organische Chemie, auf welches ich einst nur aufmerksam zu machen und kaum einige Beiträge zu liefern im Stande war.

2. Die verschiedene Empfänglichkeit der Gewächse für den nachtheiligen Einfluß der Kälte beherrscht lediglich die Individualität, für die uns freilich jede Erklärung fehlt, daher allein nur die Wirkung verschiedener Grade des Frostes, die sich für einzelne Pflanzen durch Versuche und Erfahrungen sogar feststellen läßt. Eine Art Gewöhnung an absolut höhere Grade findet sicher nicht statt, wie wir auch niemals Pflanzen, die in ihrem Vaterlande keinen Frost erfahren, bei uns an die Ertragung desselben gewöhnen oder sie im wahren Sinne des Wortes acclimatisiren können, worauf man bei unseren diesfallsigen Versuchen nur zu oft keine Rücksicht nimmt. Blätter und Stengel der Georgine erfrieren stets bei — 1 bis — 2°, obschon sie schon seit fast 60 Jahren unsere Gärten zieren; ebenso die aus Indien stammenden Bohnen stets noch in Ober-Italien, obschon sie schon seit dem Anfange unserer Zeitrechnung und wohl noch darüber hinaus dort cultivirt werden. Nur von einer Accomodation der zeitlichen Temperaturverhält-

*) Näheres hierüber: Des Verf. Schrift über Zeichen und Inschriften in Bäumen, Breslau 1869, und über das Innere der Bäume nach äußeren Verletzungen, nebst Illustrationen, 12 Taf. in Folio, die im nächsten Jahre erscheinen wird.

nisse der Heimath an die unsrigen darf man sich Erfolge versprechen. Welche Schwierigkeiten sich hier aber auch entgegenstellen, davon liefert die gewöhnliche weiße, aus Süd-Pensylvanien stammende Akazie (Robinia Pseudoacacia) einen Beweis, welche dort bei späterem Frühjahr und Winter als bei uns vegetirt. Sie schlägt deswegen bei uns auch trotz vorangegangener Frühlingswärme später aus als unsere Laubbäume, vegetirt aber auch länger als diese und verliert nur erst durch Frost ihre Blätter, bevor sie ihren Vegetationscyclus beendigt hat. In Folge dessen erfriert sie häufig, während sie in ihrem Vaterlande stets höhere Grade ohne Nachtheil erträgt. Man kann also auch von diesem bei uns nun schon seit fast 200 Jahren in Deutschland cultivirten Baume nicht sagen, daß er vollständig acclimatisirt sei.*)

3. Es giebt viele Gelegenheitsursachen, welche auf die Empfänglichkeit der Pflanzen für Kälte von Einfluß sind, wie a. verschiedener Feuchtigkeitsgehalt, b. Winde, c. Abwechselung von Kälte und Wärme, d. Höhe der Kältegrade, und e. Standorts-Verhältnisse.

a. Verschiedene Beobachtungen über die besonders in Betracht kommende Einwirkung der Frühlingsfröste bei unsern Nutzbäumen wurden angeführt, von krautartigen, also wasserreichsten Gewächsen bemerkt, daß es in der deutschen Flora nur 2 Pflanzen giebt, die in gewöhnlichen nicht über 20° kalten Wintern mit ihren krautartigen Stengeln über Boden und Schnee erhalten, nämlich Helleborus foetidus und Brassica oleracea, der gemeine Kohl, vielleicht auch der Seekohl (Crambe maritima).

b. Winde schaden notorisch durch Herbeiführung kälterer Luft, aber auch, wie weniger bekannt, durch Austrocknung, Verdunstung des Eises oder der gefrorenen Zellenflüssigkeit, die natürlich bei dem erstarrten Zustande aller Säfte nicht ersetzt werden kann.

c. Oefterer Wechsel von Frost und Wärme (Gefrieren und Aufthauen) endlich tödtlich. Wenig empfindliche Pflanzen, wie Lamium purpureum, Senecio vulgaris etc. ertrugen 5—6 Mal schnellen Wechsel von Gefrieren (bei — 4°) und Aufthauen, aber nicht öfter.

d. Die Grade der Kälte, welche die Vegetation zu ertragen vermag, wurden bisher noch nicht gehörig festgestellt wegen Nichtberücksichtigung modificirender Momente. Middendorff**) schätzt sie für das Taimyrland auf 40—50° R., die höchste wirklich gemessene, so viel mir bekannt, von Robert Kane unter 78,37° n. Br. — 43,5° R. und M'Clure gar — 47° R. Ueber diesen Breitegrad hinaus fand Kane sogar bis zum 82° noch üppige Vegetation, freilich nur krautartiger Gewächse. Die Baum- und Waldgrenze liegt in viel niedrigeren Breiten, der nördlichste Wald der Erde aus der sibirischen (Larix sibirica Ledeb.) Lerche in Sibirien im Taimyrlande unter 72½° n. Br., in Europa im 70°, in Nordamerika zwischen 68—69° (sämmtliche dort vorkommende Bäume und Sträucher wurden angeführt). Nur die auf den über den Schnee hervorragenden Stämmen der Bäume der Baumgrenze vegetirenden Kryptogamen, einige Arten von Pilzen, Laub- und Leber-Moosen, dagegen eine größere Zahl von Flechten, an 68 Arten nach gütiger Mittheilung unseres Herrn Collegen Körber, und die Blätter der Coniferen haben die ganze Strenge jener winterlichen Temperatur zu erfahren, nicht aber der untere Theil der Stämme mit ihren im Boden haftenden Wurzeln. Diese befinden sich unter dem Schutze der Schneedecke, der für die Erhaltung der Vegetation in jenen hohen Breiten nicht hoch genug anzuschlagen ist. R. Kane fand unter 78°, 50′ n. Br. bei 27° Temperatur im Schnee in einer Tiefe von 2 Fuß — 17°, in 4 Fuß Tiefe — 13,3°. und von 8 Fuß gar nur — 2,6°; im Boden war sie wahrscheinlich nur — 1°. Die ersten zusammenhängenden Beobachtungen über Temperatur des Schnee's habe ich in dem kältesten Winter unseres Jahrhunderts, 1829/30, im hiesigen botanischen Garten angestellt und dergleichen im Februar d. J. wiederholt. Unter der überaus gleichförmig gelagerten Schneedecke von 4 Zoll war die Temperatur erst nach 3 der kältesten Tage — 20 bis 21° Temperatur, — 5 bis 6°, der Boden in 4 Zoll Tiefe 2°, in 12 Zoll = 0°. Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, daß in jenen hohen Breiten und sicher auch auf unseren Hochalpen die gesammte auf das Wurzelleben beschränkte Vegetation nur einem sehr geringen Kältegrad ausgesetzt ist, denn der bald nach der Beendigung der Vegetation fallende Schnee schützt den Boden vor zu großer Erkaltung durch Verhinderung der Strahlung, sowie vor dem Eindringen allzu niedriger und abwechselnder Temperatur. Es dürfte also eben nicht wunderbar erscheinen, wenn selbst unter dem Nordpole noch eine üppige Vegetation angetroffen würde. In unseren Culturen befinden sich arktische und Alpenpflanzen bei unbeständigen schneearmen Wintern in einer viel ungünstigeren Lage und gehen daher auch häufig bei mangelndem Schneeschutze zu Grunde. In praktischer Hinsicht ist zu bemerken, daß Schneebedeckung fast allen anderen Schutzmitteln vorzuziehen ist.

Inzwischen verhindert die Schneedecke nicht das Gefrieren der Wurzeln. Monate lang, wie ich z. B. 1829/30 beobachtete (vom 28. November 1829 bis zum 6. Februar 1830), können Wurzeln gefroren sein oder in einem scheintodtartigen Zustande so zu sagen verharren, ohne dadurch getödtet zu werden.

Wachsthum im Winter erfolgt nur bei anhaltend frostfreier Temperatur und nur in sehr geringem Grade. Das rasche Blühen der Frühlingspflanzen kommt von der fast vollendeten vorzeitigen Ausbildung ihrer Blüthen im Herbst, der grüne Rasen von der großen Menge der Winterblätter sehr vieler krautartiger, also immergrüner Gewächse, wie ich bereits im Jahre 1831 zuerst nachgewiesen habe. Nicht blos die arktische und alpine Flora, wie Richardson und Kerner meinen, sondern auch die unsrige ist an solchen Vegetationsresten überreich, wie winterliche Excursionen lehren. Wahre Winterblumen bei uns, außer einigen einjährigen mehr zufälligen Vorkommens sind nur Bellis perennis und Helleborus niger, die mehrmals im Winter gefrieren, aufthauen und wieder frieren, ohne Schaden zu leiden, trotzdem oft noch die in der Erde befindlichen Wurzeln gefroren sind. Ausgleichung der Temperatur erfolgt hier nicht in Folge geringer Leitungsfähigkeit der vegetabilischen Substanz, daher eben auch verschiedene Theile ein und derselben Pflanze verschiedene Temperatur erfahren können, wie ich vielfach durch Versuche nachgewiesen habe, wie z. B. durch Hereinleiten von im Freien wurzelnden Pflanzen in warme Gewächshäuser, was ich in diesem Winter mit Wein, Rosen und Kirschbäumen wiederhole. Wachsthum der Pflanzen in der Ebene ist abhängig von der Temperatur der Atmosphäre und der im Boden von der Besonnung noch zurückgebliebenen Wärme, auf felsigem Grunde, im Eisboden des arktischen Nordens nur Product der Wirkung der Sonne oder Insolation.

Merkwürdige Fälle von dem Einfluß der letzteren beobachtete

*) Aus ähnlichen Gründen erfrieren bei uns auch nicht selten Gleditschien, ja selbst Platanen in jüngerem Alter, wie bei uns im letzten Winter auf der äußeren Promenade. Nur die am Rande des Wassergrabens blieben unversehrt, weil sie sich der Einwirkung des unter der Eisdecke befindlichen Wassers von mindestens + 1° zu erfreuen hatten.

**) Dessen sibirische Reise, dem großartigsten und inhaltsreichsten Werke über arktisch-naturwissenschaftliche Verhältnisse, welches demohnerachtet von deutschen Botanikern erst wenig benutzt worden ist.

Middendorff im Taimyrlande, dem nördlichsten Theile Sibiriens: unter andern bei — 16° m. Temperatur im April über den Schnee hervorragende Spitzen blühender Weiden, deren unterer Theil gefroren war. Ebenfalls, meiner Meinung nach, ist Folge der Insolation die oft bewunderte Existenz der rothen Schneealge (Protococcus nivalis), welche im hohen Norden und auf den Alpen den Schnee roth färbt, die sicher nicht allein dem raschen Stoffwechsel ihre Existenz verdankt. Sie erfährt nur einen geringen Grad niederer Temperatur; denn im Winter ist sie, wie die übrige Vegetation, mit Schnee bedeckt. Daß es bei einmal gefrorenen Pflanzen nicht darauf ankäme, welchen Kältegrad sie erfahren, wie Nägeli behauptet, widerlegen Beobachtung und Erfahrung.

e. Verhältnisse des Standortes von größter Bedeutung. Nichtberücksichtigung derselben, insbesondere in physikalischer Hinsicht, ist Ursache der in dieser Hinsicht so sehr widersprechenden Erfahrungen, daher nothwendige Korrektion. Darüber, wie über Schutzmittel und unsere eigentlich klimatischen Pflanzen, gestützt auf vierzigjährige Beobachtungen im hiesigen botanischen Garten in der nächsten oder dritten Vorlesung.

D. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Dezember 1870.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,83	312,81	314,29	318,50	317,73	323,09	322,75	332,05
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,22	1,68	1,30	1,46	1,55	1,47	1,50	1,69
	im Walde.	1,21	1,73	1,32	1,54	1,58	1,51	1,52	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	96,39	87,25	87,36	90,30	93,35	92,59	91,40	88,90
	im Walde.	99,06	94,58	89,38	90,77	92,46	96,68	93.93	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	–6,25	–2,63	–4,68	–4,01	–3,64	–3,85	–3,25	1,90
	5′ üb. d. Waldboden	–6.63	–2,45	–4,56	–3,41	–3,05	–4,13	–3,56	—
	in der Baumkrone.	–6,40	–2,47	–4,77	–3,28	—	–3,71	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 16. 5,60	am 16. 8,00	am 16. 9,60	am 15. 9,60	am 15. 8,70	am 15. 9,00	am 16. 9,80	am 15. 9,90
	im Walde.	5,00	6,75	7,50	8,00	8,70	9,00	8,80	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 24. –16,10	am 25. –25,00	am 25. –21,70	am 24. –19,20	am 24. –18,00	—	am 25. –21,40	am 25. –16,80
	im Walde.	–15,80	–20,00	–18,20	–16,00	–18,00	—	–18,60	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	–5,31	–2,47	–4,98	–2,13 / –3.16	–3,11	–3,60	—	—
	in der Krone.	–6,03	–5,85	–5,13	–2,64 / –3,37	–2,32	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	–1,35	–0.02	–7,49	0,68	–0,09	–0,37	0,00	0,80
	im Walde.	–4,23	–0,46	–4,36	0,77	1,13	–0,88	0,19	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	–1,34	0,17	–0,51	0,74	0,99	1,31	0,40	1,54
	im Walde.	–0,78	0,23	–0,37	1,15	1,66	0,92	0,65	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	0,08	0,84	0,68	1,65	1,97	1,47	1,43	2,23
	im Walde.	0,21	0,73	1,12	1,48	2,15	2,06	2,18	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	1,26	1,82	1,89	2,78	3,41	2,61	2,98	3,57
	im Walde.	1,06	1,91	1,98	2,72	3,53	2,93	3,73	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	2,09	2,82	2,66	3,75	4,04	3,20	3,70	4,83
	im Walde.	1,60	2,43	2,81	3,45	3,97	3,68	4,37	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,65	3,52	3,54	4,27	4,62	3,09	4,11	5,48
	im Walde.	1,99	3,37	3,11	3,86	4,50	4,31	4,88	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	840,00	355,00	375,00	958,00	520,50	492,80	354,00	370,80
	im Walde.	537,00	248,00	240,50	896.00	401,50	458,60	255,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		303,00	107,00	134,50	62,00	119,00	34,20	99,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—*	0	0	348,00	130,00	—*	—*	81,50
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	14,00	2,00	305,00	48,50	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	26,00	165,00	274,00	66,00	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	0	0	385,00	0	—	—	48,55
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	0	1	329,00	0	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	34,00	290,00	317,00	30,00	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	55,00	23,00	413,00	0	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	0	5,00	355,00	1665,50	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	0	58,00	310,00	163,50	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—**	?105,00	56,00	24,00	—**	—**	30,00	35,00
	Im Walde.	—	76,00	3,00	10,00	—	—	10,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.								
	Im Walde.								
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.								
	Im Walde. Ohne Streudecke.								
	Im Walde. Mit "								
Mittl. Ozongehalt	im Freien.	6,99	8,34	9,42	8,90	8,00	7,66	7,26	7,00
	5′ üb. d. Waldboden.	6,91	7,63	9,20	6,97	8,92	7,60	6,64	—
	in der Baumkrone.	7,10	7,91	9,20	7,84	8,97	7,50	—	—
Zahl der Regentage.		2	6	3	8	6	6	9	9
Zahl der Schneetage.		16	25	21	12	12	11	15	8
Zahl der Frosttage.		31	2	28	29	24	26	29	28
Zahl der wolkenleeren Tage.		0	1	0	1	0	0	0	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		23	15	24	19	19	8	17	16
Vorherrschende Windrichtung.		NO.	W.	W.	NO.	O.	SW.	SW.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.

Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.

Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.

Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.

Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.

Beobachter: k. Forstgehilfe Reinhardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.

Beobachter: k. Forstgehilfe Dollei.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.

Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.

Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

*) An diesen Stationen waren die Ablaufrohre der Lysimeter zugefroren.

**) An einigen Stationen störten Schneestürme die Verdunstungsmessungen.

Diese Beobachtungen können im Winter nicht gemacht werden.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

Aschaffenburg, den 15. Januar 1871.

Professor Dr. Ebermayer.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat März 1871.

Ueber Bestimmung des Holz-, Wasser- und Luftgehaltes der wichtigeren deutschen Waldbäume.

Von Dr. Th. Hartig.

Für viele physiologische Fragen ist es von großer Wichtigkeit, die Verhältnisse zu kennen, in denen Zellstoff, Wasser und Luft das Zellgewebe bilden. In meinen Arbeiten über Bewegung des Baumsafts, mitgetheilt in der botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal, Jahrgänge 1858, 1861 bis 1863, Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1856, 1859 bis 1860 habe ich einige Angaben hierüber mitgetheilt, zu denen ich durch Umwege gelangte. Es befriedigten dieselben mich selbst aber nicht, wenigstens fehlte mir die volle Ueberzeugung ihrer Zuverlässigkeit.

Bei Gelegenheit eines flüchtigen Besuches in Tharand sah ich den Preßler'schen Zuwachsbohrer in der Hand seines Meisters arbeiten, und erkannte den Werth dieses Werkzeugs für physiologische Forschungen in der Möglichkeit, zur Vermeidung aller individuellen Unterschiede, gleichwerthige, ältere Schafttheile derselben lebenden Pflanze mit ihrem unveränderten Gehalte an Pflanzensaft und Pflanzenluft in verschiedenen Tages- und Jahreszeiten genauester Untersuchung zu unterwerfen, ohne eine, den Vergleich fälschende Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes der Pflanze. Was ich vermittelst des genannten Instruments erfahren habe und erfahren werde, will ich in einer Reihenfolge von Abhandlungen zusammenstellen, deren vorliegende den ermittelten Gehalt der wichtigeren deutschen Waldbäume an Holzsubstanz, Wasser und Luft in den Monaten März und April nachweist, gemessen und berechnet an Bohrcylindern, die den Bäumen in Brusthöhe entnommen sind. Bei einer Länge von 50 Millimeter enthalten die, der Messung und Berechnung unterworfenen Bohrcylinder vorherrschend $^2/_3$ Splintholz und $^1/_3$ Kernholz. Die erhaltenen Zahlengrößen bezeichnen daher weder das Durchschnittsgewicht des Baumholzes noch das Gewicht der Bestandtheile des Kernholzes oder des Splintholzes unterer Schafttheile für sich, sondern nur die Verhältnisse des Holz-, Wasser- und Luftgehaltes der untersuchten Bohrstücke.

Neben dem speziellen Zweck quantitativer Bestimmung der Verhältnisse, in welchen die feste Masse des Holzes zum Wasser- und Luftgehalte desselben steht, besitzen die Angaben nur insoweit technische Bedeutung, als die für die verschiedenen Holzarten sich herausstellenden Differenzen als Vergleichsgrößen für die einzelnen Holzarten, besonders aber für die gebildeten Gruppen der Laub- und Nadelhölzer, der Hart- und Weichhölzer bezeichnend sind. Allerdings wäre es lehrreicher gewesen, wenn Kernholz und Splintholz, jedes für sich, der Untersuchung unterzogen worden wäre. Es war das aber nicht ausführbar ohne die mannichfaltigen, großen Vortheile des verwendeten Zuwachsbohrers zu opfern. Die getrennten Kern- und Splintcylinder würden zu kurz geworden sein für zuverlässige Volumbestimmung, abgesehen von dem Umstande, daß bei den meisten Holzarten die Grenze zwischen Kern und Splint an den Bohrstücken nicht erkennbar ist.

Der Zuwachsbohrer, dessen Abbildung und Beschreibung im Tharander Jahrbuche 1866 gegeben wurde, liefert für Harthölzer bis 50 Millimeter, für Weichhölzer bis 80 Millimeter lange, 7 Millimeter dicke Holzcylinder. Bohrt man mit dem Instrumente radial von der Rinde nach dem Marke, dann liegen im Holzcylinder die Querschnittflächen des Baumtheils nur 7 Millimeter voneinander entfernt, ein Umstand, der Aufnahme und Abgabe tropfbarer und gasförmiger Flüssigkeiten, das rasche und vollständige Austrocknen sehr befördert, wie solches bei umfassenden wissenschaftlichen Arbeiten zwar nicht nothwendig, doch sehr fördernd ist.

Das von mir bei Gewinnung, Messung und Wägung der Holzcylinder beobachtete Verfahren ist im Wesentlichen folgendes.

Mit gut schließendem Korke versehene Glascylinder, deren Länge und Weite nicht viel größer ist als die

Aufnahme der zu gewinnenden Bohrstücke erheischt, dienen dazu, letztere sofort nach dem Erbohren in luftdichten Verschluß zu bringen, um jeden Saftverlust durch die Verdunstung zu verhindern. Im Zimmer auf einer Waage gewogen, die bei 100 Gramm Belastung noch 1 Milligramm angibt, wird darauf das Volumen der Bohrcylinder durch Eintauchen in das Wasser graduirter Glasröhren ermittelt, deren innerer Raum nicht viel weiter ist, als die Dicke der Holzcylinder erheischt. Ist der Graduirung das Kubikcentimeter zum Grunde gelegt, dann ergibt die Differenz des Wasserstandes in der Glasröhre vor und nach dem Eintauchen des Holzstücks den Massengehalt desselben in Kubikcentimetern. Hat man sich bei der Wägung des Grammengewichts bedient, dann ergibt Division des ermittelten Gewichts mit der Volumgröße das absolute Gewicht eines Kubikcentimeter, zugleich aber auch das spezifische Gewicht des Holzes, da 1 Gramm destillirtes Wasser von + 4° C. = 1 Kubikcentimeter.*)

Da die Genauigkeit der Messungen im Wasser des Xylometer von der Höhe der Wassersteigung abhängig ist, welche das eingetauchte Holzstück hervorbringt, läßt sich das Volumen auch dieser kleinen Holzstücke mit derselben Genanigkeit finden, wie das Volumen größerer Holzmassen, wenn der Wasserspiegel des Meßinstruments nicht viel größer ist als der Querschnitt des Holzcylinders, um so genauer, je länger der letztere im Verhältniß zu seiner Dicke ist. Enger als 9 Millimeter im Lichten, für die 7 Millimeter dicken Holzcylinder, darf die graduirte Glasröhre nicht sein, da sonst die, dem eingetauchten Holzstück anhängenden Luftblasen nicht rasch genug an die Oberfläche des Wassers emporsteigen. Durch das, in diesem Falle verzögerte Ablesen des erhöhten Wasserstandes wird ein fälschendes Einsaugen von Wasser herbeigeführt, das bei frischen Bohrstücken bei möglichst raschem Ablesen unbedeutend ist, wenn diese an der Spitze einer, in ein dünnes Glasröhrchen eingekitteten feinen Nähnadel in das Wasser getaucht werden. Die unvermeidbaren Beobachtungsfehler übersteigen, bei raschem Ablesen, nicht 1 pCt. in + oder —. Zu diesem Resultate bin ich dadurch gelangt, daß ich den durchschnittlichen Kubikgehalt eines Längenmillimeters der Bohrcylinder aus direkter Messung berechnete. Für das Kaliber meiner Zuwachsbohrer ergab sich daraus ein Kubikinhalt von 0,036 Kubikcentimeter. Die Länge der im Wasser gemessenen Bohrstücke, multiplizirt mit 0,036, ergab dann die Uebereinstimmung der Resultate beider Messungsweisen bis auf 1 pCt. in + oder —. Ob die, innerhalb 1 Volumprozent sich ergebenden Differenzen in Ungleichheiten des Holzcylinders, oder in Beobachtungsfehlern der Xylometermessung liegen, läßt sich nicht ermitteln. Im ersten Falle wäre die Wassermessung die richtigere.

Am ausgetrockneten Bohrcylinder, für dessen Berechnung der Faktor 0,0332 ist, sind die Differenzen zwischen Xylometer- und Berechnungsvolumen größer und steigen bis 3 pCt., meist im — des Xylometervolumen. Hier liegt der Fehler sehr wahrscheinlich auf Seite der Messung und Berechnung und entspringt dem Umstande, daß in der, auf diesem Wege gefundenen Durchschnittsgröße die Differenzen ungleichen Schwindens verschiedener Bohrstücke ausgeglichen sind, und bei Holzstücken größerer oder geringerer als des durchschnittlichen Schwindens als + oder — des Berechnungsvolumens, gegenüber dem Xylometervolumen auftreten. Für das ausgetrocknete Bohrstück ist daher die Xylometermessung die sichrere.

Dieselbe Operation des Wiegens und des Messens wird an den Bohrcylindern wiederholt, nachdem dieselben im Vacuum der Luftpumpe von aller Luft befreit und von Wasser völlig gesättigt sind. Ich bediene mich dazu eines kleinen, aus Glasröhren hergestellten, pneumatischen Apparates, der die genaue Messung des, den Holzcylindern extrahirten Luftgehaltes gestattet, zugleich aber auch den Zeitpunkt erkennen läßt, von welchem ab dem, im destillirten, luftfreien Wasser liegenden Holzcylinder, durch erneutes Evakuiren des Recipienten, Luftblasen nicht mehr entzogen werden können. Da selbst die beste Luftpumpe keinen luftleeren Raum, sondern nur einen hohen Grad der Luftverdünnung herstellt, kann auch von vollständiger Entfernung der Luft aus dem Holze nicht die Rede sein. Häufiger erneutes Evakuiren vermindert aber den Luftgehalt des Holzes bis zu einem Grade, in dem letzteres in Bezug auf sein Luftvolumen unter atmosphärischem Druck als erschöpft betrachtet werden kann.

Nach Bestimmung des Naßgewichts und des Naßvolumen, werden die Holzcylinder bis zum lufttrockenen, d. h. bis zu einem Zustande ausgetrocknet, in welchem, bei gleicher Temperatur und gleichbleibendem Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft, eine Gewichtverminderung nicht mehr eintritt. Bei der geringen Größe der Holzcylinder genügt hierzu ein dreitägiges Trocknen in mäßig erwärmter Ofenröhre, dem ein dreitägiges Liegen in trockener Zimmerluft folgen muß, zur Wiederaufnahme der möglicherweise zum Theil entwichenen hygroskopischen Feuchtigkeit. Die lufttrockenen Bohrcylinder werden dann das

---

*) Unserem Zollpfund entsprechen ½ Kilogramm = 500 Gramm = 500 Kubikcentimeter destillirtes Wasser von + 4° C. Der Kubikmeter enthält 1 Million, der rheinländische Kubikfuß enthält 30914,8 Kubikcentimeter. Man erhält daher das absolute Gewicht eines jeden Holzstücks in Zollpfunden durch Division des in Kubikmetern berechneten Massengehaltes mit 500 und Multiplikation des gefundenen Quadratmeter mit den in der nachfolgenden Tabelle verzeichneten, entsprechenden Größen des spezifischen Gewichts. So wiegt z. B. der rheinländische Kubikfuß nassen Buchenholzes pos. 3 der nachfolgenden Tabelle $\frac{30914,8}{500} \cdot 1,148 = 70,67$ Zollpfund.

dritte Mal gewogen und gemessen, letzteres, nachdem die Holzstücke mit hartem Rindentalg stark eingerieben wurden, um das Eindringen von Wasser des Xylometer zu verhindern. Selbstverständlich muß der Talg in die Poren des zuvor gewogenen Holzstücks so tief eingerieben werden, daß das Volumen des Holzes dadurch nicht vergrößert wird.

Nachfolgende Tabelle enthält die Ergebnisse der vorstehend geschilderten Untersuchungen.

Tabellarische Zusammenstellung des Holz-, Wasser- und Luft-Gehaltes der wichtigeren deutschen Waldbaumhölzer.

Holzart	Alter des Baumtheils	Breite der Jahresringe	Zeit der Untersuchung	Feuchtigkeit des Standorts	Spezifisches Gewicht des Holzvolumen: lufttrocken	frisch	naß	Der Kubikcentimeter Naßvolumen: wiegt lufttrocken	enthält Wasser	enthält Derbholzmasse	Spezifisches Gewicht der Derbmasse	Der Kubikcentimeter Holz im frischen Zustande: enthält Wasser	nimmt Wasser auf	gibt Luft ab	im lufttrocknen Zustande: nimmt Wasser auf	gibt Luft ab	Quellungs-Faktoren: des frischen zum nassen Holze	des lufttrocknen Holzes: zum frischen Holze	zum nassen Holze
	Jahr.	Mmtr.	Mon.					Grm.	Grm.	Kub.-centim.		Kubikcentimeter.							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A. Harte Laubhölzer.																			
Quercus peduncul. . .	25	2,6	10/8	fr.	0,704	0,908	1,129	0,604	0,515	0,485	1,246	0,304	0,221	0,317	0,613	0,850	1,008	1,165	1,175
Splint allein von demselben Baume					0,825	1,061	1,152	0,645	0,507	0,493	1,308	0,411	0,248	0,345	0,650	0,900	1,088	1,270	1,280
Castanea vesca . .	30	4,2	25/4	ft.	0,570	0,946	1,131	0,511	0,620	0,380	1,345	0,427	0,203	0,441	0,692	0,650	1,014	1,100	1,115
Fagus sylvatica . .	35	2,6	25/8	ft.	0,808	1,046	1,143	0,693	0,450	0,550	1,260	0,404	0,100	0,411	0,583	0,800	1,000	1,166	1,166
Carpinus Betulus .	35	3,7	30/8	fr.	0,733	1,033	1,124	0,575	0,549	0,451	1,253	0,447	0,113	0,300	0,700	0,601	1,020	1,250	1,275
Corylus Avellana. .	25	1,2	24/4	ft.	0,688	0,830	1,123	0,525	0,598	0,402	1,306	0,306	0,292	0,544	0,786	0,750	1,000	1,312	1,312
Betula verrucosa . .	40	2,5	30/8	ft.	0,644	1,069	1,112	0,513	0,599	0,401	1,280	0,556	0,043	0,150	0,752	0,602	1,000	1,256	1,256
Acer pseudoplat. . .	45	2,6	30/8	ft.	0,672	0,966	1,143	0,573	0,570	0,430	1,333	0,376	0,209	0,185	0,668	0,625	1,027	1,141	1,172
Fraxinus excelsior .	40	2,5	7/4	ft.	0,696	0,860	1,144	0,580	0,564	0,436	1,330	0,255	0,322	0,348	0,700	0,700	1,022	1,174	1,200
Ulnus campestr. . .	30	2,6	7/4	n.	0,700	0,966	1,123	0,575	0,548	0,452	1,272	0,373	0,200	0,270	0,668	0,509	1,031	1,182	1,218
Robinia pseudac. . .	25	6,0	25/4	fr.	0,768	0,888	1,134	0,629	0,505	0,495	1,271	0,259	0,246	0,310	0,616	0,580	1,000	1,221	1,221
Pyrus Malus . . .	25	1,8	25/4	fr.	0,732	1,022	1,150	0,609	0,541	0,459	1,327	0,413	0,128	0,511	0,649	0,650	1,000	1,202	1,202
Torminaria europ. .	25	2,2	25/4	fr.	0,733	1,046	1,132	0,600	0,532	0,468	1,282	0,435	0,107	0,343	0,650	0,612	1,018	1,200	1,222
Sorbus aucuparia .	25	2,1	25/4	fr.	0,679	0,924	1,121	0,576	0,545	0,455	1,266	0,310	0,271	0,486	0,642	0,585	1,066	1,105	1,179
Prunus avium . . .	25	3,8	25/4	fr.	0,670	0,902	1.139	0,525	0,614	0,386	1,360	0,331	0,215	0,346	0,618	0,590	1,000	1,130	1,130
Durchschnittlich	. .	. .	. .	. .	0,708	1,031	1,133	0,581	0,550	0,450	1,295	0,374	0,195	0,354	0,666	0,667	1,020	1,192	1,208
B. Weiche Laubhölzer.																			
Aesculus hippoc. . .	35	6,0	7/4	fr.	0,557	0,930	1,094	0,464	0,630	0,370	1,254	0,460	0,180	0,243	0,757	0,696	1,015	1,182	1,200
Tilia europaea . .	20	2,8	7/4	fr.	0,510	0,800	1,098	0,408	0,690	0,310	1,313	0,375	0,304	0,425	0,863	0,865	1,042	1,200	1,250
Alnus glutinosa . .	35	4,5	14/8	n.	0,504	0,772	1,064	0,404	0,660	0,340	1,188	0,369	0,293	0,300	0,660	0,564	1,000	1,248	1,248
Populus alba . . .	30	5,7	15/4	n.	0,508	1,018	1,109	0,439	0,670	0,330	1,330	0,580	0,091	0,184	0,776	0,720	1,000	1,158	1,158
„ tremula . .	30	3,8	19/4	fr.	0,506	0,838	1,100	0,441	0,659	0,341	1,293	0,373	0,322	0,432	0,756	0,715	1,054	1,088	1,147
„ nigra . . .	30	8,0	19/4	ft.	0,449	0,959	1,066	0,371	0,698	0,302	1,228	0,577	0,104	0,186	0,711	0,672	1,030	1,175	1,211
„ serotina . .	25	9,0	14/8	ft.	0,405	0,960	1,052	0,330	0,722	0,278	1,187	0,624	0,083	0,180	0,733	0,631	1,015	1,209	1.277
Desgl. Kopfholz . . .	4	14,0	14/8	fr.	0,511	0,726	1,085	0,416	0,669	0,331	1,254	0,305	0,370	0,345	0,762	0,731	1,011	1,188	1,208
„ dilatata . . .	30	7,5	25/4	ft.	0 394	0,894	1,061	0,338	0,723	0,277	1,220	0,555	0,167	0,232	0,722	0,693	1,000	1,165	1,165
Salix Capraea . . .	30	3,1	25/4	ft.	0,462	0,781	1,066	0,423	0,643	0,357	1,185	0,309	0,260	0,500	0,613	0,620	1,014	1,077	1,092
„ fragilis . . .	30	3,0	14/8	n.	0,478	0,925	1,074	0,390	0,684	0,306	1,234	0,526	0,166	0,230	0,692	0,642	1,023	1,188	1,214
Durchschnittlich	. .	. .	. .	. .	0,480	0,868	1,083	0,400	0,677	0,322	1,244	0,459	0,213	0,296	0,731	0,686	1,019	1,071	1,197
C. Hartes Nadelholz.																			
Taxus baccata . . .	45	1,3	20/4	ft.	0,770	1,102	1,189	0,726	0,463	0,537	1,352	0,377	0,086	0,371	0,491	0,430	1,000	1,061	1,061
D. Weiches Nadelholz.																			
Larix europaea . .	30	2,7	30/8	fr.	0,575	0,763	1,106	0,469	0,637	0,363	1,292	0,229	0,395	0,332	0,780	0,538	1,047	1,170	1,225
Picea excelsa . . .	45	2,6	30/8	ft.	0,574	0,823	1,082	0,471	0,611	0,389	1,211	0,333	0,321	0,300	0,742	0,652	1,037	1,174	1,217
Juniperus communis	25	2,0	19/4	ft.	0,569	0,785	1,031	0,530	0,501	0,499	1,062	0,237	0,281	0,366	0,518	0,500	1,036	1,037	1,074
Pinus Pumilio . . .	25	2,0	19/4	fr.	0,542	0,860	1,114	0,491	0,623	0,377	1,302	0,348	0,314	0,366	0,700	0,651	1,045	1,093	1,103
„ sylvestris . .	25	2,8	30/8	ft.	0,540	0,847	1,077	0,433	0,644	0,356	1,216	0,397	0,397	0,328	0,804	0,600	1,040	1,200	1,248
„ Laricio . . .	25	4,2	25/4	fr.	0,526	0,809	1,074	0,479	0,595	0,405	1,183	0,315	0,320	0,378	0,674	0,634	1,032	1,063	1,097
Abies pectinata . .	25	4,0	15/8	fr.	0,527	0,892	1,078	0,435	0,638	0,362	1,202	0,435	0,235	0,214	0,729	0,809	1,051	1,154	1,218
Pinus combra . . .	25	2,5	25/4	fr.	0,440	0,875	1,074	0,405	0,669	0,331	1,223	0,454	0,233	0,270	0,726	0.658	1,027	1,057	1,086
„ strobus . . .	25	4,0	30/8	fr.	0,352	0,785	1,065	0,332	0,733	0,267	1,243	0.446	0,330	0,343	0,905	0,940	1,047	1,056	1,060
Durchschnittlich . . .	. .	. .	. .	. .	0,516	0,826	1,077	0,450	0,628	0,372	1,215	0,354	0,314	0,322	0,731	0,665	1,040	1,112	1,147
Eichen-Kohle. . . .	350	0,3	—	—	0,339	—	1,077	0,339	0,738	0,262	1,293	—	—	—	0,738	0,600	—	—	—
Carpinus, stark blutend	—	—	—	—	0,747	1,018	1,124	0,605	0,519	0,481	1,285	0,435	0,130	0,756	—	—	1,017	1,214	1,235
„ kaum blutend	—	—	—	—	0,755	1,004	1,137	0,634	0,503	0,497	1,275	0,367	0,136	0,585	—	—	1,008	1,187	1,190
„ saugend . .	—	—	—	—	0,744	0,975	1,159	0,614	0,545	0,455	1,350	0,346	0,201	0,260	—	—	1,026	1,182	1,212

Die in den Kolumnen 1 bis 7 gegebenen Zahlen spezifischen Gewichts, die zugleich das absolute Grammengewicht eines Kubikcentimeter bezeichnen, beziehen sich ohne Ausnahme auf die, durch den Zuwachsbohrer in 4 Fuß Stammhöhe entnommenen Bohrcylinder ohne Rinde und Bast. Sie sind zum Theil Durchschnittszahlen aus einer Mehrzahl dicht untereinander dem Baum gleichzeitig entnommenen Bohrstücke. Diese Durchschnittszahlen habe ich in die Tabelle aufgenommen, wenn sie nahe übereinstimmten mit dem Resultate mindestens eines Einzelversuchs. Anderen Falles werden die Ziffern desjenigen Einzelversuchs unverändert bezeichnet, dem die Resultate der meisten gleichwerthigen Versuche am nächsten standen.

Kontrolirende Untersuchungen vermittelst der hydrostatischen Wage ergeben ziemlich konstant eine um 3 bis 4 pCt. geringere Volumgröße, die eine Erhöhung des berechneten spezifischen Gewichts um 2 bis 3 pCt. zur Folge hat. Da ich bis jetzt nicht ermitteln konnte, auf welcher Seite der Fehler liegt, habe ich eine Aenderung der, auf die Xylometermessung sich beziehenden Angaben nicht bewirken können.

Die Kolumnen 1 bis 3 geben das spezifische Gewicht einschließlich des Wasser- und des Luftgehaltes der Holzstücke und beziehen sich die Ziffern auf das, dem lufttrockenen, frischen und nassen Zustande entsprechende Volumen, dessen Verschiedenheit in den Quellungsfaktoren der Kolumnen 13 bis 15 nachgewiesen ist.

Die Kolumnen 4 bis 6 enthalten das Material für die Berechnung des spezifischen Gewichts der festen Masse des Holzes, die ich als Derbmasse bezeichnet habe. Kolumne 7 enthält die gefundene Verhältnißzahl selbst.

Das Lufttrockengewicht des Kubikcentimeter Naßvolumen (Kol. 4) ist aus den Gewichtsdifferenzen der Bohrcylinder im nassen und lufttrockenen Zustande unmittelbar berechnet. Z. B. ein Bohrcylinder der Linde (pos. 16) enthält, nach vollendeter Extraktion der Luft und vollendeter Quellung durch Wasseraufnahme in die früheren Lufträume, 2,5 Kubikcentimeter Holzvolumen mit einem Naßgewicht von 2,745 Gramm. Durch Austrocknen bis zum lufttrockenen Zustande verliert das Holzstück 1,725 Gramm Wasser. Die 2,5 Centimeter Naßvolumen enthielten daher 2,745 — 1,725 = 1,020 Gramm lufttrockener Holzmasse, der Kubikcentimeter Naßvolumen daher $\frac{1,020}{2,5}$ = 0,408 Gramm lufttrockenes Holz,*) neben $\frac{1,725}{2,5}$ = 0,690 Gramm Wasser.

Setzt man nun jene 0,690 Gramm Verdunstungswasser = 0,690 Kubikcentimeter, so enthält der Kubikcentimeter Naßvolumen 1 — 0,690 = 0,310 Kubikcentimeter lufttrockene Derbmasse, und berechnet sich deren spezifisches Gewicht durch Division mit der Volumgröße in das absolute Gewicht derselben $\frac{0,408}{0,310}$ = 1,313.

Wie Kol. 7 der Tabelle zeigt, liegt das auf diesem Wege gefundene spezifische Derbgewicht der Holzfaser vorherrschend zwischen 1,23 und 1,28, sowohl bei harten, als bei weichen Holzarten. Es steigt in einigen Fällen über 1,35, sinkt selten auf 1,18, wie es scheint nicht als Arteigenthümlichkeit.

Die einzigen älteren Bestimmungen des spezifischen Gewichts der Holzfasermasse stammen von Rumford, der sie aus den Gewichtdifferenzen dünner, gedörrter Hobelspähne in und außer dem Wasser berechnete. Rumford fand auf diese Weise das spezifische Gewicht des

Ahorn	= 1,460,*)
Tannen	= 1,462,
Birke, Linde, Pappel	= 1,485,
Ulme	= 1,519,
Buche	= 1,528,
Eiche	= 1,534,

Zahlen, die um 15 bis 30 pCt. höher sind als die in der Tabelle berechneten.

Um die Ursache dieser Differenz zu ermitteln, habe ich Hölzer der verschiedensten Art auf der hydrostatischen Wage bestimmt, finde dabei eine, ziemlich konstant um 3 bis 4 pCt. geringere Volumgröße, die eine Erhöhung des auf diesem Wege berechneten spezifischen Gewichts um 2 bis 3 pCt. zur Folge hat. Ferner ergab sich eine Erhöhung des spezifischen Gewichts um 3 bis 4 pCt. durch Verwendung gedörrten Holzes, das ich in kleinen Glasröhren über der Lampe so lange erhitzte, bis im Innern der Röhre ein Feuchtigkeitsbeschlag sich nicht mehr zeigte, und die ersten Spuren einer Bräunung des Bohrcylinders sich erkennen ließen (lufttrockenes Pappelholz verlor hierbei 10 pCt. seines Gewichts, 4 pCt. seines Volumen; Tannenholz 5 bis 8 pCt. Gewichtverlust, 0,44 pCt. Volumverlust; Eichenholz 9 pCt. Gewichtverlust, 0,2 pCt. Volumverlust). Beides erklärt die Höhe der Rumford'schen Angaben auch nicht und müssen bei seinen Untersuchungen noch andere Verhältnisse mitwirkend gewesen sein, die ich zur Zeit noch nicht zu ergründen vermag.

In der zehnten Auflage Bd. III. S. 271 meines Lehrbuchs für Förster findet sich die Angabe: daß für den

*) Man erhält das Grammgewicht des Kubikcentimeter lufttrockenes Volumen auch durch Division des spezifischen Lufttrockengewichts (Kol. 1) mit dem Quellungsfaktor der Kolumne 15 $\frac{0,510}{1,250}$ = 0,408.

*) Rumford, Recherches sur les bois et le charbon. Paris 1812.
Siehe auch Nördlinger, Technische Eigenschaften der Hölzer, S. 120.

Zellstoff der Rothbuche neuere Untersuchungen 1,29 als Maximum des spezifischen Gewichts ergeben hätten. Es stimmt dies recht gut mit den in Kol. 7 verzeichneten Resultaten vorliegender Untersuchungsreihe. Leider ist es mir entfallen, woher ich jene Angabe entnommen habe. Ebenso stimmt das spezifische Derbgewicht einer höchst porösen Spessartkohle sehr gut mit den a. a. O. verzeichneten Horn'schen Untersuchungsresultaten.

Mit den Resultaten der Rumford'schen Untersuchungen stimmen die meinigen insofern überein, als die spezifischen Gewichte verschiedener Baumhölzer keine bedeutenden Unterschiede zeigen.

Ein Vergleich der Kolumnen 1, 6 und 7 zeigt, daß das größere absolute Gewicht der harten Laubhölzer viel mehr in einer größeren Derbholzmasse (Kol. 6), als in Unterschieden des spezifischen Gewichts beruht. Letzteres ergibt sich sogar für Pinus strobus, das absolut leichteste unter allen Waldhölzern mit 1,243 fast als Maximalgröße unter den Nadelhölzern und auch das spezifische Derbgewicht des Lindenholzes stellt sich höher als das der meisten harten Laubhölzer; Resultate, die allerdings noch auf einzelnen Beobachtungen fußen und einer wiederholten Bestätigung durch fortgesetzte Untersuchungen bedürfen. Der Nachweis: daß das höhere spezifische Derbgewicht nicht in Beziehung steht zum spezifischen Volumgewicht, liegt übrigens in vielen Positionen der Tabelle. So hat z. B. die Rothbuche mit 0,808 spezifischem Holzgewicht ein spezifisches Derbgewicht von nur 1,260, während das Ahornholz, von nur 0,672 spezifischem Holzgewicht ein spezifisches Derbgewicht von 1,333 besitzt.

Daß auch die Verkernung des Holzes keinen wesentlichen Einfluß auf das spezifische Derbgewicht besitze, scheint aus pos. 1 hervorzugehen, wonach das Splintholz nicht allein ein höheres Derbgewicht, sondern auch ein höheres Volumgewicht besitzt, als die aus $^2/_3$ Kern $^1/_3$ Splint zusammengesetzten Bohrcylinder. Auch hier bedarf es der Bestätigung des vereinzelten Erfahrungssatzes durch fortgesetzte Beobachtungen.

Schon früher habe ich nachgewiesen, daß das breitringige Laubholz schwerer sei, als das engringig gewachsene. Pos. 8 bestätigt diesen Erfahrungssatz am Pappelkopfholze mit über $^1/_8$ Zoll breiten Jahresringen.

Kol. 8 zeigt den Wassergehalt des frischen Holzes in den Monaten März und April. Die Stücke aus dem Märzholz sind dem Baume kurz nach der letzten Frostperiode, die Aprilstücke sind bei milder Witterung entnommen, alle Stücke zur Zeit als, wie man zu sagen pflegt, der Saft bereits in die Bäume getreten war. Der große Wassergehalt der Hainbuche, Birke, der Pappeln und der Weide sind Folge hiervon. Ueber die großen Unterschiede des Wassergehaltes in verschiedener Jahreszeit behalte ich mir spezielle Mittheilungen vor.

Summirt man den Wassergehalt der Kol. 8 und 9, so erhält man die Wassermenge im Kubikcentimeter Frischvolumen, die mit dem Quellungsfaktor der Kol. 13 dividirt werden muß, um den Wassergehalt des Kubikcentimeter Naßvolumen zu erhalten, wie solcher in Kol. 5 verzeichnet ist. Z. B. für Abies pectinata:

$$0{,}435 + 0{,}235 = 0{,}670 \cdot \frac{0{,}670}{1{,}051} = 0{,}638$$

Gramm oder Kubikcentimeter. Wenn diese Berechnung in vielen Positionen ein Resultat ergibt, das mit den Ziffern der Kol. 5 nicht übereinstimmt, so liegt die Ursache wesentlich in einer nicht vollständigen Extraktion der Luft aus dem frischen Holze, in Folge dessen dann auch die Wasseraufnahme eine unvollständige geblieben ist. Bei der Untersuchung frischer Bohrcylinder läßt sich die Vollständigkeit der Luftentziehung — richtiger: der gleiche Grad der Luftverdünnung — nicht in dem Maße konstatiren, wie am nassen Bohrstücke, nöthigen Falles durch anhaltendes Kochen*) und Erneuerung der Untersuchung, daher denn auch die Ziffern der Kol. 5 die richtigeren sind.

Das Wasser des frischen Holzes, das, wie Kol. 8 angibt, im Allgemeinen für die bezeichneten Holzarten, Baumtheile und Monate, zwischen $^1/_3$ und $^1/_2$ des Holzvolumen beträgt, erfüllt einen Theil des Innenraums der Holzfasern (Raumwasser), theils ist es ein Bestandtheil der lebendigen Zellwandung (Wandungswasser). Ich habe leider noch keine sichere Methode gefunden, zu bestimmen, in welchen Mengeverhältnissen der Wassergehalt des frischen Holzes sich in Zellwandung und Zellraum vertheilt und bitte die Resultate der nachfolgenden Berechnungen nur als Wahrscheinlichkeitsgrößen zu betrachten, da sie auf einer Mehrzahl nicht fest begründeter Voraussetzungen ruhen.

Tannenholz, das in Folge des Mangels der Holzröhren bei verschwindend geringer Menge von Harzgängen für Raumanalysen besonders geeignet ist, im lufttrockenen Zustande demselben Stammstück entnommen, dessen Untersuchungsresultate unter Nr. 33 der Tabelle aufgeführt sind, wurde in so dünne Querschnitten zerschnitten, wie man solche für die mikroskopische Betrachtung herzustellen pflegt. Diese Querscheiben, 24 Stunden lang zwischen feuchtes Fließpapier ohne Pressung gelagert, erlitten dadurch eine Gewichterhöhung von 1 auf 1,7 Gramm.

*) Es läßt sich durch anhaltendes Kochen die Luft dem Holze ebenso vollständig, vielleicht vollständiger noch als im Vakuum der Luftpumpe entziehen; ich habe dies Verfahren aber nur als Kontrole angewendet, da durch das lange Kochen sehr viele im Wasser lösliche Bestandtheile dem Holze entzogen und die Gewichtgrößen desselben dadurch verfälscht werden.

Nimmt man nun an, daß diese 0,7 Gramm oder Kubikcentimeter Wasser *) nur in die Derbholzmasse aufgenommen wurden, so läßt sich hierauf und auf die Messungsresultate Nr. 33 der Tabelle folgende Berechnung gründen.

Der Kubikcentimeter Frischvolumen wiegt . . . . . 0,892 Gr. (Kol. 2),
enthält 0,435 . 1,051 Gr. lufttrockenes Holz . . . . = 0,457 „ (Kol. 4, 13),
daher Wassergehalt . . . = 0,435 „ (Kol. 8)
und zwar: Wandungswasser $\frac{0,457}{0,7}$ . . . . = 0,320 „
daher Raumwasser . . . = 0,115 „

0,457 Gr. = $\frac{0,457}{1,202}$ = 0,380 Kbcmtr. Derbholzmasse,
0,320 „ Wandungswasser,
zusammen 0,700 „ durchnäßtes Derbholz,
dazu 0,115 „ Raumwasser,
Holz und Wasser zus. 0,815 „
Verbleibt für den Luftraum 1 — 0,815 = 0,185 Kubikcentimeter.

Nach dieser, allerdings auf manchen, nicht streng zu begründenden Annahmen fußenden Berechnung nimmt der, mit Raumwasser und Raumluft erfüllte Innenraum der Holzfasern 0,3, die durchnäßte Holzfaser nimmt 0,7 des gesammten Holzvolumen ein; der Innenraum ist erfüllt mit 62 pCt. Luft und 38 pCt. Wasser. Vom gesammten Wassergehalt des Frischvolumen (0,435 Kubikcentimeter) sind 73 pCt. Bestandtheil der Zellwandung, 27 pCt. im Zellraume enthalten. Die lufttrockene Derbholzmasse nimmt $\frac{320}{380}$ = 0,8 ihres Lufttrockenvolumen an Wasser in sich auf, wie ich schon in der vorhergehenden Abhandlung erwähnte — ohne meßbare Quellung.

Mikroskopische Untersuchung gefrorenen Tannenholzes ergab mir als Schätzungsresultat gleiche Raumtheile Wasser und Luft im Innenraum der Holzfasern. Ich muß es bis jetzt dahingestellt sein lassen, ob die Differenz der obigen Angaben auf einem größeren Wassergehalt des Winterholzes oder auf einem Schätzungsfehler beruht.

Für das Pappelholz der pos. 22 fand ich annähernd dieselbe Wasseraufnahme (1 : 1,65). Die Berechnung stellt sich in diesem Falle folgendermaßen:

*) Da der Wassergehalt des Holzes überall aus dem Verdunstungsverlust berechnet wurde, darf man denselben als destillirtes Wasser in Ansatz bringen und das Grammgewicht desselben auch als Kubikcentimeter Größe verwenden.

Der Kubikcentimeter frisch wiegt 0,726 Gr. (Kol. 2),
enthält lufttrockenes Holz 0,416 . 1,011 (Kol. 4 u. 13) = 0,421 „
Wassergehalt . . = 0,305 „
1 : 0,65 = 0,421 : 0,274 Wandwasser . . . . = 0,274 „
Raumwasser . . = 0,031 „
0,416 Klafter Derbholz entsprechen $\frac{0,416}{1,254}$ . . . . . . = 0,331 Centm.,
dazu Wandungswasser . . = 0,274 „
Mit Wasser durchdrungenes Derbholz . . . . = 0,605 „
dazu Raumwasser . . = 0,031 „
Holz und Wasser zusammen . . = 0,636 „
Verbleibt für den Luftraum 0,636 = 0,364 „

Die, gegenüber dem Nadelholze sehr geringe Menge des Raumwassers und der verhältnißmäßig große Luftraum, daher auch des Luftgehaltes im frischen Holze, erklärt sich einfach aus den, nur im Laubholze vorkommenden, wie ich schon früher nachgewiesen habe, nur Luft führenden Holzröhren, mit deren größerer Menge und Weiträumigkeit der Luftgehalt steigen, der Gehalt an Raumwasser des Holzvolumen sinken muß, ohne das Verhältniß der Luftmenge zum Raumwasser jeder einzelnen Holzfaser zu verändern, das, wie ich an gefrorenem Winterholze nachgewiesen habe, in der Laubholz-Holzfaser kein anderes ist als in der Nadelholz-Holzfaser.

Es bestätigt sich auch hierdurch, daß das spezifische Gewicht des Holzes verschiedener Baumarten nicht oder doch nur sehr wenig beeinflußt ist von konstanten Gewichteigenthümlichkeiten der Derbmasse verschiedener Holzarten; daß es vielmehr das Verhältniß der Derbholzmasse zum Holzvolumen, daß es das, selbst in derselben Holzart nach Standort und Erziehungsweise schwankende Verhältniß des Hohlraums zur Derbmasse ist, auf welchem die Differenzen des spezifischen Volumengewichts beruhen, daß es daher innerhalb gewisser Grenzen in der Hand des Holzzüchters liegt, eine dem Verbrauch günstige Produktion zu erzielen.

Was nun endlich die direkte Bestimmung der im Holze enthaltenen Luft betrifft, gegründet auf Messung im pneumatischen Aparate der Luftpumpe, so zeigen die Kol. 9 und 10 für das frische, 11 und 12 für das lufttrockene Holz große Schwankungen in dem Verhältniß zwischen abgegebener Luft und an deren Stelle aufgenommenem Wasser. Bei dem Frischvolumen, besonders der harten Laubhölzer, ist die Menge der abgegebenen Luft weit größer als die des aufgenommenen Wassers; bei den Nadelhölzern liegt ebenso oft ein geringes Ueber-

gewicht auf der Seite des aufgenommenen Wassers. Aus dem Lufttrockenvolumen stellt sich die Menge der abgegebenen Luft vorherrschend etwas niedriger als die des aufgenommenen Wassers. Aber nicht allein diese Schwankungen und Unregelmäßigkeiten, sondern noch ein anderer Umstand nöthigten mich die Hoffnung aufzugeben, durch Luftraummessung das spezifische Derbgewicht des Holzes zu bestimmen, die Erfahrung nämlich, daß, wie in der Kohle, in der Bodenkrume*) und überhaupt in allen porösen Körpern, so auch im Holze, die Luft in einem kondensirten Zustande sich befinden müsse. Nach Kol. 12 stellt sich die Menge der dem Holze entzogenen Luft meist höher als $^2/_3$ vom Volumen des Holzes. Aber schon diese Luftmenge würde oft zu spezifischen Gewichten führen, die dem Mineralreiche ausschließlich angehören, wie sich aus der Multiplikation der Ziffern in Kol. 1 mit 3 ergibt. Die 0,800 Kubikcentimeter Luftabgabe des Rothbuchenholzes würden für dieses ein spezifisches Derbgewicht von $\frac{0,808}{0,200} = 4$, die 0,900 des Eichenholzes ein Derbgewicht von $\frac{0,704}{0,100} = 7$ ergeben. Nicht selten erhält man mehr als das Holzvolumen an Luft. Trockene Bohrcylinder von Weichhölzern, z. B. Linde, Roßkastanien lieferten sogar das $1^1/_2$- bis 2fache des Holzvolumen.

Von großer physiologischer Bedeutung ist der Umstand, daß auch im frischen Holze die Luft in kondensirtem Zustande enthalten sein muß, wie aus Nachfolgendem erhellt.

Durch Beobachtungen am Manometer habe ich nachgewiesen, daß das bekannte Bluten der Birke, Hainbuche, Rothbuche &c. in den Monaten März und April, sich täglich während einiger Nachmittagsstunden in ein ebenso energisches bis $1^1/_4$ Atmosphären Ueberdruck steigendes Saugen verkehrt (Bot. Ztg. 1861 S. 17, 1863 S. 269), d. h. daß derselbe Baum, der im Vormittage mit einem Ueberdruck von $1^1/_4$ Atmosphären den Holzsaft nach Außen ergoß, in den Stunden zwischen 1 und 4 Uhr Nachmittags mit $1^1/_4$ Atmosphäre Minderdruck das Quecksilber des Manometer nach Innen zog. Ich fand eine Erklärung in der Annahme: daß in hohem Grade kondensirte Baumluft, einen entsprechenden Druck auf den Baumsaft ausübend, das Bluten vermittele, während ein Saugen eintrete, wenn bedeutende Mengen der Baumluft vom Baumsafte absorbirt werden, in Folge dessen eine ebenso bedeutende Expansion der nicht absorbirten Baumluft eintrete. Untersuchungen an blutenden und saugenden Hainbuchen haben diese Ansicht bestätigt, wie die pos. 38 bis 40 der anliegenden Tabelle ergeben. Derselbe Baum, der während des Blutens 0,756 Kubikcentimeter Luft im Kubikcentimeter Grünvolumen enthielt, ergab während des Saugens nur 0,260 Kubikcentimeter Luft (Kol. 10). Es ist dies ein Gegenstand, über den ich später ausführlicher berichten werde, hier nur darauf hinweisend, daß, wenn der Kubikcentimeter Grünvolumen 0,756 Kubikcentimeter Luft und 0,435 Kubikcentimeter Wasser ergibt, erstere in hohem Grade kondensirt im Holze enthalten sein muß. Nach Kol. 4 enthält der Kubikcentimeter Naßvolumen 0,481 Kubikcentimeter Derbmasse. Multiplizirt mit dem Quellungsfaktor 1,017 ergibt dies für den Kubikcentimeter Frischvolumen 0,489 Kubikcentimeter. Dazu die 0,435 Kubikcentimeter Wassergehalt (Kol. 8) des Frischvolumen, ergibt an Holz und Wasser 0,914 Kubikcentimeter. Es verblieben also für die 0,756 Kubikcentimeter Luft nur 1 — 0,914 = 0,086 Kubikcentimeter Raum!! Für Taxus baccata weist die Tabelle 0,537 Kubikcentimeter Derbmasse auch im Frischvolumen nach. Dazu die 0,377 Kubikcentimeter Wasser ergeben 0,914 Kubikcentimeter Holz und Wasser. Es sind die 0,371 Kubikcentimeter extrahirter Luft daher in 1 — 0,914 = 0,086 Raum enthalten.

Gegen die Annahme kondensirten Zustandes der Luft auch im trockenen Holze wird man einwenden, daß nach Kol. 11 und 12 das Volumen des aufgenommenen Wassers dem der abgegebenen Luft sehr nahe steht, vorherrschend sogar größer ist. Allein das Wasser wird nicht in den Trockenvolumen, sondern in das Naßvolumen aufgenommen, wobei noch in Erwägung tritt, daß die Quellungsfaktoren der Kol. 15 doch nur die Größenzunahme des ganzen Holzstücks bezeichnen, daß diejenige Quellungsgröße darin nicht enthalten ist, mit welcher die Zellwandung durch Wasseraufnahme den inneren Zell-

---

*) Ueber die Absorption und Kondensation von Gasarten in porösen Körpern schließen sich den älteren Arbeiten Saussure's erst im verwichenen Jahre die Arbeiten Reichardt's und Blumtritt's an (Zeitschr. f. deutsche Landwirthe, Jahrg. 17, S. 193. Ref. Chemisches Centralblatt 1866, Nr. 44, 48, 49), durch welche nachgewiesen wird, daß pulverisirte Körper, also auch die Ackererden das Vermögen besitzen, die Gase der Atmosphäre anzuziehen und in sich zu verdichten, vorzugsweise und oft allein nur das Stickgas und die Kohlensäure der Luft. Kohlensaure Magnesia nimmt etwas mehr als das Volum des pulverisirten Körpers, Torf das $1^1/_2$fache, Eisenoxydhydrat das $2^3/_4$- bis $3^1/_2$fache, Kohle des $1^1/_2$- bis $4^2/_3$fache des eigenen Volumen an Gasvolumen auf, alle übrigen untersuchten Substanzen absorbiren nur Bruchtheile, Thon und Gartenerde pptr. 65 pCt. Nach Saussure nimmt Kohle das $7^1/_2$fache ihres Volumen an Stickgas, das 35fache an Kohlensäurregas, das 90fache an Ammoniakgas, das $9^1/_4$fache an Sauerstoffgas, das $1^3/_4$fache an Wasserstoffgas auf; seine Angaben übersteigen daher die der neueren Arbeiten um das Vielfache. Da in letzteren nicht zugleich auch der Luftraum zwischen den gepulverten oder pulverigen festen Körpern ermittelt wurde, läßt sich aus ihnen Näheres über den Kondensationsgrad der absorbirten Gase nicht entnehmen.

raum verkleinert. Die dem lufttrockenen Holze entzogene Luft hingegen muß dem lufttrockenen Volumen zugeschrieben werden.

Nach der Luftabgabe aus dem Holze in der durch die Tabelle nachgewiesenen, einen kondensirten Zustand der Baumluft bekundenden Menge findet dann noch ein gewissermaßen zweiter Akt der Luftabgabe unter Umständen statt, die auf Gasbildung schließen lassen. Indeß ist mir dieser, außer den Grenzen bisheriger Erfahrung liegende Gegenstand noch nicht spruchreif und behalte ich mir weitere Mittheilungen darüber vor.

Literarische Berichte.

1.

Der allzeit fertige Holzberechner nach metrischem Maßsystem, oder Tafeln, woraus nicht nur von runden, vierkantig behauenen und geschnittenen Hölzern der Inhalt nach Kubikmetern, sondern auch von letzteren der Inhalt nach Quadratmetern, auf's Genaueste und Zuverlässigste berechnet, sofort ersehen werden kann. Nebst Preisumwandlungs-Skalen und Geldberechnungs-Tabellen sowohl für die sämmtlichen nord- und süddeutschen, als auch für die österreichischen Staaten. Bearbeitet von Heinrich von Gerstenbergk. Weimar 1871. Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 Thlr.

Der Verfasser hatte schon im Jahre 1844 eine Kubiktabelle bearbeitet, welche seitdem 5 neue Auflagen erlebt hat. In Folge der Einführung des metrischen Maßsystemes sind jene Tabellen unbrauchbar geworden, und sah sich deshalb der Verfasser bewogen, an ihre Stelle das vorliegende Werk treten zu lassen. Dasselbe enthält im Ganzen 5 Abtheilungen. In der ersten finden wir Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes der Baustämme, Bloche und Klötzer (92 Seiten). Die Längen stufen sich um je 1 Dezimeter von 0,1 bis 16,0 Meter ab, die Stärken steigen um je 1 Centimeter von 10 bis zu 100 Centimeter (31,42 bis 314,16 Centimeter Umfang), die Inhalte sind in Kubikmetern ausgeworfen und bis auf 3 Dezimalstellen berechnet. Da die Längen um je 0,1 aufsteigen, so können die Tafeln auch sehr gut zur Kubirung solcher Hölzer benutzt werden, welche mehr als 16 Meter lang sind. Es wäre dann nur nöthig für die Längen 1,7; 1,8 u. s. w. und die denselben entsprechenden Kubikgehalte die Kommata um eine Stelle nach rechts zu rücken und die betreffenden Größen aus der Spalte 0,1 bis 0,6 zu addiren. Sollte, was wir nicht bezweifeln, das vorliegende Werk eine gute Aufnahme beim Publikum finden, so wäre bei einer etwaigen zweiten Auflage zu erwägen, ob nicht zur Erzielung einer möglichst vollständigen Gleichmäßigkeit ein Theil der ersten Vertikalkolumne (Inhalt) auf 4 statt auf 3 Dezimale abzurunden wäre.

Die Tafeln der zweiten Abtheilung (152 Seiten) dienen zur Berechnung des Kubikinhaltes der Bretter, Bohlen, Stollen u. s. w. Die Einrichtung derselben ist derjenigen der ersteren Tafeln analog. Die Längen laufen von 0,1 bis zu 8,0 Meter, die Dicken von 2 bis zu 12 Centimeter (um je 1 abgestuft), die Breiten für die dünneren Bretter von 10 bis zu 25, 27 u. s. w., für die dickeren bis zu 45 Centimeter.

Abtheilung III. enthält Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes des vierkantig behauenen Holzes (144 S.). Dieselben geben den Inhalt für 0,1 bis 8,0 Meter Länge, für 13 bis zu 50 Centimeter Dicke und für Höhen von je n bis zu n + 8 Centimeter, wenn wir mit n die jedesmalige Dicke bezeichnen.

In den Tafeln der vierten Abtheilung sind die Quadratinhalte für Dimensionen von 0,1 bis 4,0 Meter Länge und von 10 bis zu 58 Centimeter Breite berechnet.

Die Abtheilung V. endlich dient zur Berechnung des Geldbetrages der Hölzer nach Thalern à 30 Sgr. à 12 Pf.; nach Thalern à 30 Ngr. à 10 Pf.; nach rhein. Gulden à 60 kr. à 4 Pf. und nach österr. Gulden à 100 Neukreuzer. Als Einheitsatz ist das Quadrat- oder Kubikdecimeter angenommen; als Preise dieser Einheit 1, 2, 3 u. s. w., Pfennige bis zu 3 Sgr., oder 1, 2 2c. Pf. bis zu 3 Ngr. 2 Pf. Für rhein. und österr. Währung finden wir die entsprechenden Preise um je 1/4 Kreuzer oder 1 Neukreuzer abgestuft. Aus den Tafeln können, bei Anwendung einiger Additionen, die Preise von 1 bis zu 2000 Quadrat- oder Kubikdezimeter ermittelt werden.

Außer den genannten Abtheilungen gibt der Verfasser in der Einleitung noch 46 Tafeln zur Umwandlung des Preises der Flächen- und Körpermaße sämmtlicher deutschen Länder in den Preis eines Kubikmeters oder Kubikdezimeters.

Die Einrichtung der Tafeln finden wir recht zweckmäßig; Druck und äußere Ausstattung sind gut; der Preis von 1 Thlr. ist im Verhältniß zum Umfang des Werkes nicht hoch. 396.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Die Veräußerung von Staatswaldungen in Oesterreich.)

In den letzten Jahren ist in fast allen kontinentalen Staaten unseres Erdtheiles die Frage, ob die Waldwirthschaft ganz den Privaten überlassen werden dürfe oder nicht, ob eine strenge Beaufsichtigung derselben einzutreten habe oder ob sie vollständig frei zu geben sei, mit großer Lebhaftigkeit diskutirt worden. Der angeregte Streit hielt sich jedoch nicht innerhalb der engen Schranken unserer Fachzeitschriften, sondern er trat aus denselben heraus in die auch den Laien zugängliche Journalliteratur. Dies bedeutete aber soviel, daß die theoretischen Plänkeleien sich um ganz andere Zielpunkte drehten, als das forstliche Publikum zu unterhalten und den Verfassern das übliche Bogenhonorar zu verschaffen. Thatsachen sollten nun an die Stelle von weitläufigen Erörterungen treten. Frankreich wurde mit den Wiederaufforstungs- und Berasungsgesetzen von 1860 und 1864 beglückt. In Spanien faßte man den Beschluß, die Staatswaldungen zu veräußern, und hat, wenn wir recht berichtet sind, schon mehrere Forste an den Mann gebracht. Italien geht mit ähnlichen Gedanken um; vor einigen Monaten legte der Ackerbauminister den Kammern einen Gesetzentwurf vor, nach welchem die Staatswälder mit wenigen Ausnahmen in Privathände übergehen und nur zum Theile einer gerade nicht sehr strengen Beaufsichtigung unterliegen sollen. Auch in Dänemark zieht man augenblicklich die gleiche Frage in ernstere Erwägung, während man in unserem Nachbarlande Bayern gerade die entgegengesetzten Prinzipien verfolgt und fast jedes Jahr den Staatswaldbesitz durch neue Ankäufe erweitert.

In den größeren Staaten spielen augenblicklich die Domänen unter den Einnahmequellen nicht mehr die Rolle, welche ihnen in früheren Zeiten zukam. Noch vor wenigen Jahrhunderten lieferten sie neben den Regalien das hauptsächlichste Einkommen des Staates, während die Steuerkraft der Unterthanen nur subsidiär zur Deckung des außerordentlichen Bedarfs in Anspruch genommen wurde. Als mit der Zeit der Staatsaufwand wuchs, traten die Steuern mehr und mehr aus dem Kreise der unständigen außerordentlichen Einnahmen in den der ständigen und ordentlichen über; die Zahl der Domänen dagegen (ebenso der sog. Regalien) wurde immer kleiner. Die Ursache ihrer Verminderung ist vorzüglich theils in der Finanznoth zu suchen, welche als chronisches Uebel periodisch am Wohle des Staates nagte, theilweise wohl auch in der Erkenntniß, daß der Staat nicht befähigt sei, aus dem Boden so hohe Reinerträge zu erzielen wie der Private. Nebenbei war auch das Streben nach einer konstitutionellen Gestaltung der Staaten von einem nicht zu unterschätzenden Einfluß. So kam es denn, daß in den größeren Ländern Europas die Reinerträge der Domänen bald eine sehr geringe Quote der Staatseinnahmen bildeten. In Frankreich beträgt dieselbe augenblicklich 3 pCt., in Großbritannien 0,3 pCt., in Altpreußen (vor 1866) 16 pCt. und in Oesterreich 1,75 pCt. des gesammten Einkommens. Nur in einigen Mittel- und Kleinstaaten Deutschlands ist der Prozentsatz ein höherer, wie z. B. in Bayern, im früheren Kurfürstenthum Hessen, in Mecklenburg, in welchem letzteren Lande nicht mehr und nicht weniger als 44 pCt. der gesammten Oberfläche im Staatseigenthum sich befindet u. s. w. Zuerst begann man mit der Veräußerung der Landgüter, den Wäldern aber wurde ein gleiches Schicksal für die Zukunft aufbewahrt. Denn bei jenen zeigte sich der Verkauf als nothwendiger und dringlicher, theils weil ihre Bewirthschaftung schwieriger war als die der Wälder, theils auch, weil bei ihnen der Erlös eine weit höhere Summe erreichte. Die Forstwirthschaft hielt man außerdem auch wohl für so einfacher, gleichzeitig aber wieder für so komplizirter Natur, daß sie vorläufig nur in den Händen des Staates zur Blüthe gelangen könne.

Die erste umfangreichere Veräußerung von Waldungen erfolgte in Frankreich zur Zeit der ersten Revolution. Das Inselreich England besaß zwar damals schon nur noch sehr wenige Domänen; doch weniger in Folge von Veräußerungen als von Verschenkungen, welche letztere den Regenten ausdrücklich durch eine Parlamentsbill unter-

sagt wurden, als eben leider Nichts mehr zu verschenken war. Das durch Frankreich gegebene Beispiel blieb auf das benachbarte Deutschland nicht ohne Wirkung. Sowohl Forst- als auch Staatswirthe unterzogen die Frage, ob man nicht ebenso verfahren solle wie die junge Republik, einer lebhaften Erörterung. Heldenberg, Trunk, Medicus, Lueder, Hazzi und Andere sprachen sich entschieden für eine Veräußerung aus, gegen dieselbe erklärten sich Grünberger, Neebauer, Hatzel, Zwierlein, Laurop u. s. w.*) Die Gedanken der genannten Autoren, welche theils in Zeitschriften, theils in selbständigen Werken niedergeschrieben waren, blieben direkt ohne weiteren Erfolg. Hazzi's Pläne z. B. kamen nicht zur Ausführung, die eines Trunk und Heldenberg konnten eben nicht in der Art und Weise, wie sie mitgetheilt wurden, verwirklicht werden; ihre Gegner behaupteten das Schlachtfeld, aber nicht gerade deshalb, weil sie mit guten Gründen gesiegt hatten, sondern weil sie sich an die Fersen des Bestehenden hefteten. Die seither eingehaltene Bewirthschaftung der Waldungen war bekanntlich keine sehr günstige, die Erträge derselben waren außerordentlich gering, da die „landesväterliche Municifenz" in Verbindung mit dem Treiben der Forstbeamten sie zu steigern wenig geeignet war. Sollte eine für die Staatsfinanzen wünschenswerthe Aenderung eintreten, so mußte zu den vorausgegangenen theoretischen Spekulationen noch ein Moment hinzukommen, welches einen realen Druck gegen alle hinderlichen, durch die Länge ihres Bestehens festgewurzelten Institutionen auszuüben im Stande war. Ein derartiges gewichtiges Moment trat für Preußen z. B. mit der Schlacht bei Jena ein. Der Staat mußte neu rekonstituirt werden, wenn er wieder zu Kräften gelangen wollte. Unter den Maßregeln, welche den nun erfolgenden Aufschwung hervorrufen sollten und welche durch die vorzügliche Stein-Hardenberg'schen Gesetze eingeleitet wurden, befand sich auch die Veräußerung von Domänen (Gesetz vom 17. Dezember 1808) und zwar nicht allein von Feldgütern, sondern auch, wie eine Kabinetsordre desselben Jahres ausdrücklich besagte, von Forsten. Der Erlös sollte alljährlich zur Tilgung von Schulden verwandt werden. Die Veräußerung von Staatsforsten hat indessen, trotzdem daß die Resultate der thatsächlich erfolgten Verkäufe befriedigende gewesen sind, in größerem Umfange überhaupt nicht stattgefunden. „In den Jahren 1818 bis 1822 wurden im Regierungsbezirke Aachen für 1 255 461 Thlr. Domänengüter verkauft, die einen jährlichen Ertrag von 37 423 Thlr. gebracht hatten, d. h. weniger als 3 pCt. Ferner wurden im Koblenzer Regierungsbezirke im Laufe des Jahres 1820 in zehn Versteigerungen 327 Domänenparzellen und 50 Forstparzellen für 401 670 Thlr. veräußert, die bis dahin 7421 Thlr. eingebracht hatten, also weniger als 2 pCt." (C. J. Bergius, Grundzüge der Finanzwissenschaft mit besonderer Beziehung auf den preußischen Staat. Berlin 1865.)

In Folge der Vorgänge in Preußen war, soweit die Politik die Aufmerksamkeit nicht absorbirte, die Frage der Waldveräußerung in der Literatur wieder lebhaft behandelt worden. Auch politische Blätter nahmen am Streite Theil, wie der Pr. Staatsanzeiger, die Voß'sche Zeitung u. a. Später jedoch gerieth derselbe wieder in Vergessenheit, da die politischen Verhältnisse Deutschlands ihm jeden Boden zum praktischen Austrage raubten. Nur in Fachzeitschriften tauchte die Frage periodisch wieder auf, wie in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, in Pfeil's Kritischen Blättern, André's ökonomischen Neuigkeiten u. a., ohne jedoch einen anderen Erfolg zu haben als den, recht werthvolles Bibliothekenfutter zu liefern. Die Kämpen der Staatsforstwirthschaft hatten nun freies Terrain, um ihre Meinungen in der gehörigen Breite und mit der nöthigen Emphase vorzutragen. Das Gespenst des Holzmangels hatte indessen, wenn es auch in den vierziger Jahren noch sehr stark spuckte, mit der Zeit zu viel von seinen Schrecken verloren, um noch mit Nachdruck dem Publikum vor Augen gehalten werden zu können. An seine Stellen traten nun Verschlechterung des Klimas, nachtheilige Veränderung der atmosphärischen Niederschläge, Ueberschwemmungen und dergleichen Dinge mehr, welche die devastirende Privatwirthschaft unfehlbar im Gefolge haben müsse. Das Publikum las, staunte, glaubte und hält auch theilweise heute noch recht unerschütterlich fest an seinem „Glauben."

Einen ähnlichen Entwickelungsgang nahm die beregte Frage auch hier zu Lande. In Oesterreich hatte man schon im vorigen Jahrhundert damit begonnen, Domänen zu veräußern, um den Erlös zu den bekannten Zwecken zu verwenden. Nach kurzem Schlummer tauchte der Gedanke, mit dem einmal unternommenen Geschäfte weiter fortzufahren, im Anfange dieses Jahrhunderts wieder von Neuem auf. Die Napoleonischen Kriege hatten große Summen verschlungen, die Ziffern des großen Staatsschuldbuches waren unverhältnißmäßig gewachsen und man war in Folge dessen gezwungen, die Domänen mit Hypotheken zu belasten, welche einen großen Theil des Reinertrages verschluckten. Man nahm deshalb auch jetzt wieder zu Veräußerungen seine Zuflucht. Dieselben fielen jedoch nicht immer allzugünstig aus. Denn wenn auch die erlösten Summen groß genug waren, um als hinreichende Vergütung für den seitherigen Reinertrag zu dienen, so hätten die Verkäufe doch vortheilhafter sein

*) Auszüge aus einem Theile der hierher gehörigen Schriften findet man in der Baur'schen Monatsschrift für Forst- und Jagdwesen. Supplementheft Nr. 3.

können, wenn man den bewährten Satz beachtet hätte, in guten Zeiten zu verkaufen, nicht aber erst die Zeit der Noth abzuwarten. Die vielen Klagen, welche über Vermögensverschleuderungen u. dergl. laut wurden, waren indessen meistens ganz unbegründet.

Die letzte umfangreiche Veräußerung von Domänen fand im Jahre 1855 statt. Damals wurden der Nationalbank eine größere Zahl von Staatsgütern, im Ganzen etwa 115 Quadratmeilen, welche auf 156,6 Million Gulden veranschlagt waren, überwiesen, um sich durch Verkauf derselben für ihre Forderungen, welche sie an den Staat hatte, bezahlt zu machen. Gleichzeitig wurden für 200 Millionen Francs Staatseisenbahnen, bei denen sich etwa 114 000 Hektare Land befanden, an Gesellschaften verkauft. Leider hat sich unsere Finanzlage seit jener Zeit gerade nicht verbessert, sondern wir sind vielmehr in dieser Beziehung den Krebsgang geschritten. Es geht uns eben wie den meisten anderen Nationen. Auch bei uns hat der Staatsfäckel jenes unvermeidliche Loch, welches mehr ausrinnen läßt, als gleichzeitig an ordentlichen Einnahmen zufließen kann. Zeitweise muß deshalb für das zu einer außerordentlichen Füllung nöthige Material gesorgt werden. Die Kritik der Art und Weise, wie die Beschaffung erfolgt, oder die Lösung des Problemes, wie dem ständigen Mangel an Ueberfluß abzuhelfen sei, liegt außerhalb des Bereiches der uns gestellten Aufgabe. Wir wenden uns speziell nur der Frage der Waldveräußerung und insbesondere den Vorgängen zu, welche im Laufe der letzten beiden Jahre stattfanden.

Die für uns unglücklichen Ereignisse der Jahre 1859 und 1866 hatten die Schwindsucht des Staatsfäckels nur noch mehr befördert. Der Finanzminister mußte auf möglichst rasche Heilung bedacht sein und auf dem einfachsten und billigsten Wege den nervus rerum, das leidige Kapital aufbringen. Als nächstliegender geeigneter Weg erschien die Veräußerung von Domänen und man nahm deshalb zu dem altbewährten Mittel wiederum seine Zuflucht.

Im Mai 1868 wurde dem Reichsrath ein Gesetz vorgelegt, durch welches der Finanzminister zum Verkaufe von Staatsgütern, die im Ganzen auf 43,6 Millionen Gulden veranschlagt waren, ermächtigt wurde. Unter diesen Gütern befanden sich 2 084 252 Joche landwirthschaftliche Gelände und Forste, die man im Schätzungsregister mit 28 535 459 Gulden beziffert hatte.

Die Nothwendigkeit der Beschaffung von Geldmitteln wurde zwar allgemein anerkannt; doch wurden bald einige Bedenken hinsichtlich der zu veräußernden Forste laut. Besonders wurden dieselben im Detailbericht des Subkomités im Abgeordnetenhause (für Nieder-Oesterreich) über den Verkauf der Staatsdomänen geltend gemacht. Niemand, heißt es in demselben, würde seine Zustimmung zum Verkaufe des Wiener Waldes geben, da dessen Wichtigkeit für Nieder-Oesterreich und speziell für Wien allgemein anerkannt sei. Man müsse bedenken, daß manche der in Rede stehenden Staatsforste keinen Ertrag lieferten und beim Verkaufe nur mit 10, ja nur mit 4 Gulden verwerthet erschienen. Dies seien so ganz eigentlich jene Staatsgüter, die, wie schon der Ausschußbericht des Jahres 1862 hervorgehoben habe, der Staat zu erhalten und für künftige Generationen aufzuheben verpflichtet sei. Ferner sei zu beachten, daß einzelne Objekte theils unter einander, theils mit anderen Zwecken zusammenhingen, welche der Staat zu erfüllen habe. Das Komité beantrage deshalb vom Verkauf auszuschließen:

1. Diejenigen Staatsforste, welche aus klimatischen Rücksichten oder zum Schutze von Quellengebieten, überhaupt zur Erhaltung der Produktionsfähigkeit ganzer Länder oder einzelner Landstriche am besten in den Händen des Staates verblieben.

2. Staatsforste, welche zum Betriebe von Salz- und anderen im Besitze des Staates verbleibenden Bergwerken unentbehrlich seien.

3. Staatsgüter, welche einen unverhältnißmäßig geringen Kaufwerth erhoffen ließen und vom Staate für künftige Generationen aufzubewahren seien.

Die hierauf speziell angeführten Güter (Forste) der erwähnten drei Kategorien waren im Ganzen auf 11 086 500 Gulden veranschlagt. Das Gesetz wurde mit der vom Subkomité beantragten Modifikation, jene Güter vom Verkaufe auszuschließen, im Wesentlichen unverändert angenommen. Außerdem entschloß sich die Staatsforstbehörde, in den dem Staate verbleibenden Wäldern im Wesentlichen andere Wirthschaftsprinzipien einzuführen und zwar mehr den Grundsätzen der modernen Reinertragstheorie zu huldigen als denjenigen, welchen man seither gefolgt war und nach denen es als heiligste erste Pflicht des Staates erschien, die von den Vorfahren ererbten guten und schlechten Zustände unverändert den Enkeln zu überliefern. Die seitherige konservative Wirthschaft, welche oft zu ihrem und ihrer Enkel Schaden die im Walde aufgespeicherten Vorräthe von überalten zuwachslosen und wohl auch kernfaulen moderigen Bäumen erhielt, nur weil dies die Pietät und die Scheu vor einem gewagten mühevollen Fortschritt erheischten, sollte also aufgegeben werden, nachdem man zur Genüge erkannt hatte, daß sie den Beutel nicht füllte und auch keinen anderweitigen Nutzen brachte. Mit dem vor den Thoren der Hauptstadt gelegenen Wiener Walde, in welchem der Etat ohne weitere Einbuße erhöht werden kann, da für ihn die Absatzverhältnisse sehr günstig sind, sollte der Anfang gemacht werden. In dem genannten etwa 48 000 Joch großen Walde war seither theils die 100-, theils die 120jährige Umtriebszeit eingehalten worden. Die

konservativen Neigungen hatten jedoch nicht gestattet, den jenem Turnus entsprechenden Etat von 60 000 bis 70 000 Klafter alljährlich zu nutzen. Man sparte zu Gunsten der Enkel oder vielmehr aus Anhänglichkeit an die bestehenden Prinzipien und hatte denn bis zum Jahre 1868 einen Vorrathsüberschuß von circa 400 000 Normalklaftern zusammengebracht. Derselbe sollte jetzt in kürzester Frist zu Gelde gemacht werden. Einleitende Vorbereitungen hierzu waren schon im Dezember 1867 getroffen worden. Man schloß in diesem Jahre einen Vertrag mit dem Holzhändler Moritz Hirschel auf 4 Jahre ab, dem zu Folge diesem jährlich circa 20 000 Klafter Brennholz gegen die durchschnittliche Waldtaxe der letzten 5 Jahre, jedoch mit einem Nachlasse von 7 bis 10 pCt. und bei 6 Zoll Uebermaß pro Klafter überlassen werden sollten. Später wurde dieser Vertrag auf weitere 12 Jahre verlängert und zwar unter Vorbehalt der Kündigung. Den Vorrathsüberschuß gedachte man im Laufe von 5 Jahren verwerthen, d. h. also neben dem jährlichen Etat des 100- bis 120jährigen Umtriebs noch etwa 80 000 Klafter, in Summa also jährlich 140 000 bis 150 000 Klafter absetzen zu können.

Bezüglich der Wiener Wald-Frage hatte man sich im Jahre 1868 etwas übereilt. Um diesen Wald zu erhalten, hatte man aus eitler Furcht das Kind mit dem Bade ausgeschüttet und auch die Parzellen, selbst die kleinsten, vom Verkaufe ausgeschlossen. Der begangene Fehler sollte in diesem Jahre (1870) wieder gut gemacht werden. Der Reichsrath genehmigte ein ihm am 12. April 1870 vorgelegtes Gesetz, durch welches der Finanzminister zur Veräußerung von 3 Forsten, von durchschnittlich 1200 Joch Größe, von 2 Forstorten à 300 Joch und von 6 kleineren Parzellen von 30 bis 200 Joch ermächtigt wurde. Der Flächengehalt dieser 11 Komplexe beträgt im Ganzen 5370 Joch.

Alle diese Vorgänge bildeten die Veranlassung zu einem umfangreichen Streite. Die verschiedenartigsten Meinungen wurden laut und nahmen einen großen Raum in Fachzeitschriften und politischen Blättern für sich in Anspruch, ein Umstand, welcher ganz besonders auch das Interesse der nichtforstmännischen Kreise weckte. Der Kampf wurde immer lebhafter geführt. Auf der einen Seite sprach man für Verkauf, auf der anderen für Beibehaltung der Staatsforste; hier wurde ein Universalmittelchen angegeben, wie alle Schäden der seitherigen Wirthschaft rasch geheilt werden könnten, dort dagegen eine andere Mixtur verschrieben, welche jenem geradezu entgegengesetzt wirkte; die Einen tadelten die frühere Wirthschaft, die Anderen beschränkten ihr negatives Lob mehr auf die gegenwärtige. Einen besonders großen Beifall fanden die landläufigen Phrasen von der geheimnißvollen Bedeutung des Waldes im Haushalt der Natur und der Volkswirthschaft. Die guten Bewohner der Residenz hatten seither allsonntäglich den Staub der Wochentage im kühlen Dunkel des Wiener Waldes abgeschüttelt. Als nun die Nutzung des Vorrathsüberschusses eintrat, als ein schattiges Dach nach dem anderen unter dem Streiche der Axt dahinsank, da wurde das Herz manches fröhlichen Spaziergängers schwer. Inzwischen hatten einige Fachmänner ihre Stimmen erhoben. Sie sprachen sich dahin aus, die Spezialaufgabe des Wiener Waldes sei die, der Holznoth der Hauptstadt zu steuern, „die Staatsforste seien ein mächtiger Schild gegen die herrschenden Weststürme und ein wohlthätiger Schutz der üppigen Weingelände, dessen regensammelnde Bächlein die Wiesen bewässern und mit bewegender Kraft die Industrie und die Kommunikation fördern." Man stempelte den Wiener Wald zum ausgesprochenen Wohlfahrtswald, „den ehrwürdigen Dom hundertjährigen Hochwaldes zum Korrektionsmittel für das aufreibende großstädtische Leben und Treiben der Wiener," zum wohlthätigen Regulator des Klimas und der atmosphärischen Niederschläge, zum Schutz vor Ueberschwemmungen und zum wirksamen Faktor der der Gesundheit zuträglichen Ozonbildung, ja wohl auch gar zu einer Art Blitzableiter.

Die im Wiener Walde in der letzten Zeit vorgekommenen Thatsachen, so sagte man, stünden mit den Grundsätzen der Theorie und Praxis entschieden im Widerspruche und die Fortsetzung dieser Wirthschaft würde unausbleiblich zur Devastation führen; man müsse deshalb von der gegenwärtigen Wirthschaft abgehen und zu einer rationellen, auf Nachhaltigkeit basirten Wirthschaft zurückkehren. Ferner wurde auf das Verfahren der Gesellschaften hingewiesen, welche in der letzten Zeit Wälder angekauft hatten. Dieselben setzten eben ihre überschüssigen Althölzer mit Profit ab, sorgten für Kommunikation, holzverarbeitende Maschinen u. s. w., und hatten bald nicht nur ihren Kaufpreis herausgeschlagen, sondern wirthschafteten noch weiter mit ansehnlichem Gewinn. Natürlich war hier der Staat beim Verkaufe betrogen worden, die Gesellschaften aber sollten nur danach trachten, ohne Rücksicht auf das allgemeine Wohl ihren Geldgewinn möglichst groß zu machen; sie rotteten die Wälder aus, benachtheiligten die Nachkommen u. dergl. mehr. Ein Jammerton nach dem anderen erschallte, und das große Publikum akkompagnirte schließlich nach seiner Weise ganz trefflich. Daß es mit in die Klagen einstimmte, war ganz natürlich. Denn jede kahle Fläche macht auf das Auge einen anderen Eindruck als die mit Altholz bestockte. Jeder Abtriebsschlag erregt deshalb bei vielen Laien so gut wie bei manchem Forstmann ein Gefühl der Wehmuth; und wie letzterer oft denjenigen Umtrieb, welcher nicht seinen eigenen Grillen und Launen entspricht, als einen zur Devastation führenden bezeichnet, so wird der Laien

erst recht stutzig, wenn einmal mehr gehauen wird als gewöhnlich. Mancher ist um so geneigter, die „Holzhackerwirthschaft," wie man die Verwerthung der Vorrathsüberschüsse im Wiener Walde genannt hat, schlechthin zu verdammen, als ihm das Vergnügen, sich auf Kosten anderer im Schatten kühler Denkungsarten zu ergehen, zeitweise an der einen oder anderen Stelle geraubt wird. Die Furcht macht jedoch nicht allein bange vor unbestimmten Ereignissen, sondern sie läßt auch bisweilen schwarze Gespenster mit all ihren Schrecknissen ganz in der Nähe schauen. So begnügte man sich denn auch jetzt nicht damit, auf die traurigen Folgen, welche in Zukunft durch die Devastation den Enkeln verursacht würden, hinzudeuten, sondern man glaubte, ihren heillosen Einfluß jetzt schon verspüren zu dürfen. „In Erwägung der durch die massenhafte Ausrodung der Waldungen bereits theilweise eingetretenen Veränderung des Klimas und in Folge dessen des allmäligen Aufhörens der successiven Niederschläge; in Erwägung des traurigen Geschickes, dem nach mehrtausendjährigen (!!) geschichtlichen Erfahrungen Nationen und Reiche durch das Ausroden der Wälder und in Folge dessen Eintritt des Steppenklimas verfallen sind; .... des in Aussicht gestellten Versiegens der einzigen Nahrungsquelle für Hunderttausende (!) fleißiger Weinbauer ꝛc..." heißt es in der möglichst schlecht stilisirten und mit allzuhyperbolischen Phrasen getränkten Resolution eines liberalen Vereins; „schon merklich hat sich das Klima verschlechtert... der Regen tritt nicht mehr mit der früheren Regelmäßigkeit ein.... die Felder werden versandet, von allen Seiten hört man laute Klagen der in ihrer Existenz bedrohten Landwirthe...." wird an einem anderen Orte geschrieben.

Derartige Expektorationen ängstlicher Herzen, sowie eine ziemlich beträchtliche Summe von Vorwürfen, welche man gegen das zur „Devastation führende System" der maßgebenden Forstbehörde schleuderte, gaben zur Entstehung einer nicht minder großen Anzahl von Entgegnungen Veranlassung. Man suchte die Schäden der alten Wirthschaft bloszulegen und hiermit den Beweis zu liefern, daß die Angriffe gegen die Regierung zum Mindesten ungerecht seien. Ein Wort gab das andere, der Streit wurde immer erbitterter und trat schließlich aus den Rahmen rein sachlicher Objektivität heraus. Wir wollen es jedoch unterlassen, den gerade nicht sehr erquicklichen persönlichen Theil des Streites den Lesern der Allgem. Forst- und Jagdzeitung aufzutischen, und denselben nur soweit beachten, als er durch interessante Streiflichter die Frage, welche wir behandeln, zu beleuchten vermag. Manche charakteristische Merkmale wurden gerade hier in Folge leidenschaftlicher Provokation zwangsweise blosgelegt, die im anderen Falle vielleicht für immer im Schooße der Verborgenheit geschlummert haben würden. Dagegen sei es uns gestattet, auf eine Partie der persönlichen Polemik näher einzugehen, welche auch für weitere Kreise des forstlichen Publikums von hervorragendem Interesse sein dürfte.

Gegen Ende dieses Jahres (1870) ließ Forstmeister Fr. Tschuppik, welcher gegenwärtig eine Stellung im Forstdepartement einnimmt, eine kleine Brochüre drucken, betitelt: „Der Wiener Wald und Ministerialrath Ritter von Feistmantel. Ein Beitrag zur Geschichte des österreichischen Staatsforstwesens." Dieselbe erschien im Selbstverlage des Verfassers und wurde nur in einem gewählten Kreise verabfolgt, ist aber inzwischen auch außerhalb desselben bekannt geworden. Tschuppik stellt in dieser Brochüre die seither eingehaltene Bewirthschaftung des Wiener Waldes als eine fernerhin unhaltbare hin. Man habe zu sehr Prinzipienreitereien sich hingegeben, die natürliche Wiederverjüngung der Buche mittelst Dunkel- und Lichtschlagstellungen nur aus dem Grunde begünstigt, weil eine derartige Bewirthschaftungsweise ungemein bequem und einfach sei und weil sie das Denkvermögen und die Zeit der verwaltenden Beamten nur wenig in Anspruch nehme. Neben einer unerhörten Verschleppung der Verjüngungsdauer sei auch noch die Kraft des Bodens durch sehr ausgedehnte Abgabe von Laubstreu in unverantwortlicher Weise geschädigt worden. Die der früheren Wirthschaft unterstellte Betriebseinrichtung habe aus einem veralteten Tabellenwerk bestanden, wie man ein solches noch aus den Zeiten des alten Burkhart zu sehen gewohnt gewesen sei. Eine sehr oberflächliche Bestandsaufnahme habe die Grundlage der weiteren Betriebspläne gebildet, ohne sich auf Kartirung, Sicherung der Grenzen u. s. w. zu stützen. Sogar jener Theil des Wiener Waldes, welcher durch Dezennien als Demonstrationsforst der Mariabrunner Hochschule benutzt worden sei, habe bis zum Jahre 1870 noch gar keine Betriebseinrichtung aufzuweisen gehabt. Eine Ausscheidung von Betriebsklassen sei nicht vorgesehen worden, ebensowenig habe man die dringende Nothwendigkeit berücksichtigt, die vielen überständigen, zum Theil schon in das Stadium der Abständigkeit und des Verfaulens gelangten Bestände durch einen periodisch größeren Abtrieb schneller zur Nutzung zu bringen. Durch die gleichmäßige Vertheilung des Gesammtertrages auf alle Perioden der Umtriebszeit seien bei dem vorhandenen abnormen Altersklassenverhältniß die alten Bestände durch Verschiebungen in die weiteren Perioden zur Nutzung mitunter einem Alter zugewiesen worden, in welchem voraussichtlich bereits die Hölzer größtentheils faul und werthlos geworden seien und wonach in mehreren Revieren die Erndte von meist faulen Hölzern gleichsam als bleibende Vorschrift des Betriebes gegolten habe. In Folge dessen habe sich mit der Zeit ein Vorrathsüberschuß angesammelt, der, wenn er in 5

statt in 100 Jahren verwerthet werde, einen Mehrertrag von über 3 000 000 Gulden erhoffen lasse. Die Schuld an allen diesen Uebelständen, wie auch die vieler anderer Unzuträglichkeiten der Staatsforstwirthschaft soll, nach Tschuppik's Ansicht, einzig und allein dem rühmlichst bekannten Ministerialrath Ritter von Feistmantel beizumessen sein, einem Manne, dessen Namen sich bis jetzt unter den Grünen immer nur eines recht guten Klanges zu erfreuen gehabt hat. Gegen Feistmantel wendet daher Tschuppik hauptsächlich seine Feder, indem er ihm vorwirft, er habe den Standpunkt, welchen er in den dreißiger Jahren eingenommen, seitdem nicht mehr verlassen; er sei zu ehrgeizig gewesen, um für die nicht von ihm inspirirte fortschreitende Entwickelung des forstlichen Fachs genügend zugänglich zu sein. Ohne administratives und organisatorisches Talent zu besitzen, aller praktischen Erfahrungen baar, habe er sich zum Chef des fachlichen Departements im Finanzministerium hinaufgeschwungen, um hier nach mehr als 20jährigem Wirken ein Wrack von Staatsforsten ohne alle Einrichtung und wirthschaftliche Grundlage zurückzulassen. In diesem Tone setzt Tschuppik seine Angriffe noch weiter fort und zwar auf eine so verletzende Art und Weise, daß Feistmantel sich energisch zu vertheidigen gezwungen sah. Seine Erwiderung erschien unter dem Titel: „Der Streit über die Bewirthschaftung des Wiener Waldes... Wien. Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn 1871." In derselben gesteht Feistmantel freimüthig zu, daß allerdings vielfältig Grund zum Tadeln vorhanden sei, daß in mancher Beziehung hätte besser gewirthschaftet werden können. Die Mängel seien indessen keineswegs so groß und zahlreich, wie sie Tschuppik darstelle. Zu seiner Vertheidigung und Rechtfertigung führt er an, daß ihm allein nicht Alles zur Last gelegt werden könne. Er habe allerdings vom Beginne des Jahres 1849 bis anfangs des Jahres 1853 unter dem Schutze eines energischen Sektionsleiters und unterstützt von dem betreffenden Unterstaatssekretär und dem Minister selbst, sowie mit der Beihilfe eifriger Fachgenossen, in dem damals neu geschaffenen Ministerium für Landeskultur und Bergwesen ein einheitliches Staatsforstwesen zuerst begründet und in einer Weise weiter auszubilden getrachtet, welche ihm, wenigstens zu jener Zeit, die allgemeine Anerkennung verschafft habe. Im Jahre 1853 sei jedoch das Ministerium für Landeskultur und Bergwesen aufgelöst und er gleich anderen Beamten dieses Ministeriums in den Stand der Verfügbarkeit gesetzt worden, in welchem Stande er bis August 1856 verblieben sei. Während dieser Zeit habe er nicht an der Spitze der österreichischen Staatsforstverwaltung gestanden, sondern nur einzelne besondere Arbeiten nach spezieller Zuweisung zu leisten gehabt. Aber auch, nachdem ihm im August 1856 eine statusmäßige Ministerialrathsstelle im Finanzministerium verliehen worden sei, habe er nur einer einzelnen Abtheilung des Aerarial-, Domänen- und Forstwesens vorgestanden, und sei derselben blos ein Theil der forstlichen Angelegenheiten übertragen gewesen. Erst mit Schluß des Jahres 1864 sei ihm in Folge der Einrichtung einer Generaldirektion für das unbewegliche Staatseigenthum ein größerer Wirkungskreis eingeräumt und, nach Aufhebung dieser Direktion, noch im Jahre 1865 das gesammte Domänen- und Forstwesen mit einer gewissen Selbständigkeit übertragen worden. Kaum sei dies jedoch geschehen, so sei er in eine lebensgefährliche, lang andauernde Krankheit verfallen, und nachdem er wieder dienstfähig geworden, habe sich eine Neuerung nach der anderen ereignet, wobei es ihm unmöglich gewesen sei, mit Ausnahme einiger wichtigerer Verfügungen, Durchgreifendes zu leisten. Im Jahre 1868 sei er abermals lebensgefährlich erkrankt und habe sich bald nach erfolgter Genesung durch verschiedene, theils bekannte, theils unbekannte Umstände bestimmt gefunden, um Pensionirung einzukommen. Diesen Gründen seiner Rechtfertigung fügt Feistmantel noch einige andere hinzu, welche ganz besonders zu seinen Gunsten sprechen. „Der stete Wechsel in der Gestaltung der Ministerien und in ihren höchsten leitenden Persönlichkeiten," heißt es, „der Kampf der verschiedenen Ansichten und maßgebenden Einflüsse bei den ministeriellen Berathungen, persönliche Interessen, Rücksichten und Wünsche, die leidige Finanznoth und die damit stets wieder von neuem angeregte Frage des Verkaufes eines Theiles der Staatsgüter mit den dazu gehörigen Forsten ließen eine ruhige, wohlgeordnete, systematische und wirksame Organisation der Verwaltung, sowie eine fruchtbringende Verbesserung des Betriebes, als thatsächlich zu Stande gebracht wurde, nicht zur Durchführung kommen. Mit Ausnahme einzelner glücklicher Errungenschaften mußte sich meine Thätigkeit mehr auf ein stetiges Abwehren, ein Ankämpfen gegen schädliche Einwirkungen, sowie auf Verhinderung verderblicher Beschlüsse beschränken. Eine unmittelbare Einflußnahme auf den Wirthschaftsbetrieb in den Staatsforsten des Wiener Waldes ist mir ebensowenig zugekommen...." Den Vorwurf einer für das Gedeihen der Staatsforstwirthschaft schädlichen Inkonsequenz, welchen Tschuppik gegen Feistmantel erhoben hatte, suchte letzterer durch die Angabe zu entkräften, daß es ihm nicht immer möglich gewesen sei, nach eigenem Ermessen zu handeln und daß er sich oft genöthigt gesehen habe, Maßregeln zu ergreifen und Institutionen ins Leben zu rufen, die mit seinen eigenen Ansichten in diametralem Gegensatz gestanden hätten. Im Ganzen läßt sich aus den Bemerkung Feistmantel's entnehmen, daß er noch manche andere wichtige Gründe zu seiner Rechtfertigung hätte anführen können, wenn ihm

nicht gewisse Rücksichten ein lästiges Schweigen auferlegten.

Schon aus Tschuppik's Ausführungen, welche sich auf offizielle Zahlen und Angaben stützen, sowie aus Feistmantel's Zugeständnissen geht zur Genüge hervor, daß die frühere Bewirthschaftung des Wiener Waldes Manches zu wünschen übrig ließ und daß sie keineswegs den Anforderungen rationeller Grundsätze entsprach. Auch von anderen Seiten ließen sich hiermit übereinstimmende Rügen vernehmen, und zwar waren in dieser Beziehung die erbittertsten Gegner im Wesentlichen einverstanden. Aehnlicher Tadel, wie er den Wiener Wald als Objekt traf, konnte jedoch auch noch gegen viele andere Forste des Staates erhoben werden. Auch an anderen Orten als gerade vor den Thoren der Residenz war eine Reihe von Mängeln bemerklich, welche besonders in den letzten beiden Jahren zu umfangreicheren Besprechungen Veranlassung boten. Aus einigen der stattgehabten Waldverkäufe geht die Wahrheit dieser Behauptung zur Genüge hervor. Wurden doch Forste von den Käufern um den doppelten, ja drei- und vierfachen Kaufpreis wieder losgeschlagen. Daß aber eine betrügerische Verletzung der Staatsinteressen, wenn sie wirklich einmal vorgelegen hätte, die einzige Ursache dieser Erscheinung gewesen sein sollte, ist doch wohl nicht anzunehmen, und nur sehr beschränkten Köpfen oder blinden Eiferern möchte ein derartiger Gedanke zum Troste gereichen. Die Momente, welche auf die Höhe der in Rede stehenden auffallenden Differenz der Kaufsummen einen wesentlichen Einfluß ausgeübt haben dürften, werden wir weiter unten noch einer näheren Besprechung unterziehen.

Irgend eine Aenderung mußte, wie wir schon früher bemerkten, nothwendiger Weise eintreten; die nächste Anregung zu einer solchen gab eben die erwähnte Finanznoth des Staates. Es wurden auch in der That verschiedene Reformpläne, welche mehr durch die Intentionen des Finanzministeriums, als gerade durch den Wunsch nach einer besseren Gestaltung der forstlichen Verhältnisse selbst provocirt worden waren, in Vorschlag gebracht. Die Einen sprachen sich zu Gunsten des Verkaufes aus, die Anderen schlugen vor, nach den Grundsätzen der Reinertragstheorie zu wirthschaften, und von einer dritten Seite endlich hörte man von Pfandbriefen und ähnlichen Dingen reden.

Die Ersteren machten geltend, daß der Staat nicht im Stande sei, so gut zu wirthschaften und so hohe Reinerträge zu erzielen wie der Private und daß demnach die Summe, welche durch Verkauf zu erlösen sei, sicherlich das Kapital, welches den durch die Staatsforstwirthschaft zu erzielenden Reinerträgen entspreche, übersteigen werde. In Oesterreich komme aber noch der gewichtige Umstand hinzu, daß die vorhandenen Waldschätze sehr groß seien, daß die einfache Erziehung der Produkte, welche man oft als einzige Aufgabe des Forstmanns betrachte, nicht genüge, sondern daß auch noch eine gute Verarbeitung des Rohstoffs, also mechanische und technologische Umformung, sowie eine spekulative Verwerthung in die Sphäre der Staatsforstwirthschaft hereingezogen werden müßten. Die Staatsforstverwaltung sei aber zur Vollendung einer derartigen Aufgabe vollständig unfähig und eine befriedigende Lösung derselben nur vom Privaten zu erwarten. Wenn nun schon „eine Finanzverwaltung, welche auf der einen Seite Schulden, auf der anderen Domänen habe und mit dem Einkommen aus letzteren die Zinsen und Verwaltungskosten der ersteren bezahle, einem Manne gleiche, welcher fortwährend Geld aus einer Tasche in die andere stecke, dabei aber immer einen Theil fallen lasse und verliere," so könne dieses Gleichniß im vorliegenden Falle nur in sehr potenzirtem Sinne zur Anwendung kommen. Denn hier kämen die Kosten der Schuldentilgungskasse weniger zur Sprache, als der weit beträchtlichere Ausfall, welchen die ungenügende Ausbeutung der Waldschätze zur Folge habe.

Die Gründe, welche die Gegner der Waldveräußerung zur Aufrechterhaltung ihrer Ansichten beibrachten, finden wir am vollständigsten zusammengestellt in einem Aufsatze, „Die österreichischen Staatsforste und die Finanznoth," welcher in der Augsburger Allgemeinen Zeitung in der bezüglichen Nummer vom 24. April 1868 veröffentlicht wurde. Ergänzungen, Erweiterungen und Berichtigungen derselben, welche theils aus der Feder desselben Korrespondenten flossen, theils von anderen Autoren herrühren, brachten in der Folgezeit die österreichische Monatsschrift, sowie einige politische Blätter.

Man führte an, seit Franz I. Zeit seien immer die Resultate des Verkaufs so schlecht gewesen, daß die Phrase, man brauche nur aus dem Fundus instructus den Kaufpreis herauszuschlagen, um schließlich den Grund und Boden gratis zu erhalten, fast zum Sprüchworte geworden sei. Gerade durch verschiedene Veräußerungen, welche in den letzten Jahren stattgefunden hätten, sei jene Phrase als zutreffend erwiesen. Unter der Verwaltung des Staates („vorderhand") hätten die Wälder allerdings Nichts abgeworfen, „nachderhand" aber sei man gewahr geworden, wie sehr man sich beim Verkaufe verrechnet habe. Die Domäne Brandeis sei an den Großherzog von Toskana für $1\frac{1}{4}$ Million Gulden losgeschlagen worden. Der neue Besitzer habe bald darauf in den Waldungen eine andere Umtriebszeit eingeführt, Vorrathsüberschüsse vortheilhaft abgesetzt und hierdurch ein so großes Kapital flüssig gemacht, daß er den verleibenden Rest geradezu als ein Geschenk des Staates betrachten könne. Aehnliche Erfahrungen habe man bei der Domäne Waidhofen an der Ybbs gesammelt. Dort habe man etliche

statt in 100 Jahren verwerthet werde, einen Mehrertrag von über 3 000 000 Gulden erhoffen lasse. Die Schuld an allen diesen Uebelständen, wie auch die vieler anderer Unzuträglichkeiten der Staatsforstwirthschaft soll, nach Tschuppik's Ansicht, einzig und allein dem rühmlichst bekannten Ministerialrath Ritter von Feistmantel beizumessen sein, einem Manne, dessen Namen sich bis jetzt unter den Grünen immer nur eines recht guten Klanges zu erfreuen gehabt hat. Gegen Feistmantel wendet daher Tschuppik hauptsächlich seine Feder, indem er ihm vorwirft, er habe den Standpunkt, welchen er in den dreißiger Jahren eingenommen, seitdem nicht mehr verlassen; er sei zu ehrgeizig gewesen, um für die nicht von ihm inspirirte fortschreitende Entwickelung des forstlichen Fachs genügend zugänglich zu sein. Ohne administratives und organisatorisches Talent zu besitzen, aller praktischen Erfahrungen baar, habe er sich zum Chef des fachlichen Departements im Finanzministerium hinaufgeschwungen, um hier nach mehr als 20jährigem Wirken ein Wrack von Staatsforsten ohne alle Einrichtung und wirthschaftliche Grundlage zurückzulassen. In diesem Tone setzt Tschuppik seine Angriffe noch weiter fort und zwar auf eine so verletzende Art und Weise, daß Feistmantel sich energisch zu vertheidigen gezwungen sah. Seine Erwiderung erschien unter dem Titel: „Der Streit über die Bewirthschaftung des Wiener Waldes... Wien. Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn 1871." In derselben gesteht Feistmantel freimüthig zu, daß allerdings vielfältig Grund zum Tadeln vorhanden sei, daß in mancher Beziehung hätte besser gewirthschaftet werden können. Die Mängel seien indessen keineswegs so groß und zahlreich, wie sie Tschuppik darstelle. Zu seiner Vertheidigung und Rechtfertigung führt er an, daß ihm allein nicht Alles zur Last gelegt werden könne. Er habe allerdings vom Beginne des Jahres 1849 bis anfangs des Jahres 1853 unter dem Schutze eines energischen Sektionsleiters und unterstützt von dem betreffenden Unterstaatssekretär und dem Minister selbst, sowie mit der Beihilfe eifriger Fachgenossen, in dem damals neu geschaffenen Ministerium für Landeskultur und Bergwesen ein einheitliches Staatsforstwesen zuerst begründet und in einer Weise weiter auszubilden getrachtet, welche ihm, wenigstens zu jener Zeit, die allgemeine Anerkennung verschafft habe. Im Jahre 1853 sei jedoch das Ministerium für Landeskultur und Bergwesen aufgelöst und er gleich anderen Beamten dieses Ministeriums in den Stand der Verfügbarkeit gesetzt worden, in welchem Stande er bis August 1856 verblieben sei. Während dieser Zeit habe er nicht an der Spitze der österreichischen Staatsforstverwaltung gestanden, sondern nur einzelne besondere Arbeiten nach spezieller Zuweisung zu leisten gehabt. Aber auch, nachdem ihm im August 1856 eine statusmäßige Ministerialrathsstelle im Finanzministerium verliehen worden sei, habe er nur einer einzelnen Abtheilung des Aerarial-, Domänen- und Forstwesens vorgestanden, und sei derselben blos ein Theil der forstlichen Angelegenheiten übertragen gewesen. Erst mit Schluß des Jahres 1864 sei ihm in Folge der Einrichtung einer Generaldirektion für das unbewegliche Staatseigenthum ein größerer Wirkungskreis eingeräumt und, nach Aufhebung dieser Direktion, noch im Jahre 1865 das gesammte Domänen- und Forstwesen mit einer gewissen Selbständigkeit übertragen worden. Kaum sei dies jedoch geschehen, so sei er in eine lebensgefährliche, lang andauernde Krankheit verfallen, und nachdem er wieder dienstfähig geworden, habe sich eine Neuerung nach der anderen ereignet, wobei es ihm unmöglich gewesen sei, mit Ausnahme einiger wichtigerer Verfügungen, Durchgreifendes zu leisten. Im Jahre 1868 sei er abermals lebensgefährlich erkrankt und habe sich bald nach erfolgter Genesung durch verschiedene, theils bekannte, theils unbekannte Umstände bestimmt gefunden, um Pensionirung einzukommen. Diesen Gründen seiner Rechtfertigung fügt Feistmantel noch einige andere hinzu, welche ganz besonders zu seinen Gunsten sprechen. „Der stete Wechsel in der Gestaltung der Ministerien und in ihren höchsten leitenden Persönlichkeiten," heißt es, „der Kampf der verschiedenen Ansichten und maßgebenden Einflüsse bei den ministeriellen Berathungen, persönliche Interessen, Rücksichten und Wünsche, die leidige Finanznoth und die damit stets wieder von neuem angeregte Frage des Verkaufes eines Theiles der Staatsgüter mit den dazu gehörigen Forsten ließen eine ruhige, wohlgeordnete, systematische und wirksame Organisation der Verwaltung, sowie eine fruchtbringende Verbesserung des Betriebes, als thatsächlich zu Stande gebracht wurde, nicht zur Durchführung kommen. Mit Ausnahme einzelner glücklicher Errungenschaften mußte sich meine Thätigkeit mehr auf ein stetiges Abwehren, ein Ankämpfen gegen schädliche Einwirkungen, sowie auf Verhinderung verderblicher Beschlüsse beschränken. Eine unmittelbare Einflußnahme auf den Wirthschaftsbetrieb in den Staatsforsten des Wiener Waldes ist mir ebensowenig zugekommen...." Den Vorwurf einer für das Gedeihen der Staatsforstwirthschaft schädlichen Inkonsequenz, welchen Tschuppik gegen Feistmantel erhoben hatte, suchte letzterer durch die Angabe zu entkräften, daß es ihm nicht immer möglich gewesen sei, nach eigenem Ermessen zu handeln und daß er sich oft genöthigt gesehen habe, Maßregeln zu ergreifen und Institutionen ins Leben zu rufen, die mit seinen eigenen Ansichten in diametralem Gegensatz gestanden hätten. Im Ganzen läßt sich aus den Bemerkung Feistmantel's entnehmen, daß er noch manche andere wichtige Gründe zu seiner Rechtfertigung hätte anführen können, wenn ihm

nicht gewisse Rücksichten ein lästiges Schweigen auferlegten.

Schon aus Tschuppik's Ausführungen, welche sich auf offizielle Zahlen und Angaben stützen, sowie aus Feistmantel's Zugeständnissen geht zur Genüge hervor, daß die frühere Bewirthschaftung des Wiener Waldes Manches zu wünschen übrig ließ und daß sie keineswegs den Anforderungen rationeller Grundsätze entsprach. Auch von anderen Seiten ließen sich hiermit übereinstimmende Rügen vernehmen, und zwar waren in dieser Beziehung die erbittertsten Gegner im Wesentlichen einverstanden. Aehnlicher Tadel, wie er den Wiener Wald als Objekt traf, konnte jedoch auch noch gegen viele andere Forste des Staates erhoben werden. Auch an anderen Orten als gerade vor den Thoren der Residenz war eine Reihe von Mängeln bemerklich, welche besonders in den letzten beiden Jahren zu umfangreicheren Besprechungen Veranlassung boten. Aus einigen der stattgehabten Waldverkäufe geht die Wahrheit dieser Behauptung zur Genüge hervor. Wurden doch Forste von den Käufern um den doppelten, ja drei- und vierfachen Kaufpreis wieder losgeschlagen. Daß aber eine betrügerische Verletzung der Staatsinteressen, wenn sie wirklich einmal vorgelegen hätte, die einzige Ursache dieser Erscheinung gewesen sein sollte, ist doch wohl nicht anzunehmen, und nur sehr beschränkten Köpfen oder blinden Eiferern möchte ein derartiger Gedanke zum Troste gereichen. Die Momente, welche auf die Höhe der in Rede stehenden auffallenden Differenz der Kaufsummen einen wesentlichen Einfluß ausgeübt haben dürften, werden wir weiter unten noch einer näheren Besprechung unterziehen.

Irgend eine Aenderung mußte, wie wir schon früher bemerkten, nothwendiger Weise eintreten; die nächste Anregung zu einer solchen gab eben die erwähnte Finanznoth des Staates. Es wurden auch in der That verschiedene Reformpläne, welche mehr durch die Intentionen des Finanzministeriums, als gerade durch den Wunsch nach einer besseren Gestaltung der forstlichen Verhältnisse selbst provocirt worden waren, in Vorschlag gebracht. Die Einen sprachen sich zu Gunsten des Verkaufes aus, die Anderen schlugen vor, nach den Grundsätzen der Reinertragstheorie zu wirthschaften, und von einer dritten Seite endlich hörte man von Pfandbriefen und ähnlichen Dingen reden.

Die Ersteren machten geltend, daß der Staat nicht im Stande sei, so gut zu wirthschaften und so hohe Reinerträge zu erzielen wie der Private und daß demnach die Summe, welche durch Verkauf zu erlösen sei, sicherlich das Kapital, welches den durch die Staatsforstwirthschaft zu erzielenden Reinerträgen entspreche, übersteigen werde. In Oesterreich komme aber noch der gewichtige Umstand hinzu, daß die vorhandenen Waldschätze sehr groß seien, daß die einfache Erziehung der Produkte, welche man oft als einzige Aufgabe des Forstmanns betrachte, nicht genüge, sondern daß auch noch eine gute Verarbeitung des Rohstoffs, also mechanische und technologische Umformung, sowie eine spekulative Verwerthung in die Sphäre der Staatsforstwirthschaft hereingezogen werden müßten. Die Staatsforstverwaltung sei aber zur Vollendung einer derartigen Aufgabe vollständig unfähig und eine befriedigende Lösung derselben nur vom Privaten zu erwarten. Wenn nun schon „eine Finanzverwaltung, welche auf der einen Seite Schulden, auf der anderen Domänen habe und mit dem Einkommen aus letzteren die Zinsen und Verwaltungskosten der ersteren bezahle, einem Manne gleiche, welcher fortwährend Geld aus einer Tasche in die andere stecke, dabei aber immer einen Theil fallen lasse und verliere," so könne dieses Gleichniß im vorliegenden Falle nur in sehr potenzirtem Sinne zur Anwendung kommen. Denn hier kämen die Kosten der Schuldentilgungskasse weniger zur Sprache, als der weit beträchtlichere Ausfall, welchen die ungenügende Ausbeutung der Waldschätze zur Folge habe.

Die Gründe, welche die Gegner der Waldveräußerung zur Aufrechterhaltung ihrer Ansichten beibrachten, finden wir am vollständigsten zusammengestellt in einem Aufsatze, „Die österreichischen Staatsforste und die Finanznoth," welcher in der Augsburger Allgemeinen Zeitung in der bezüglichen Nummer vom 24. April 1868 veröffentlicht wurde. Ergänzungen, Erweiterungen und Berichtigungen derselben, welche theils aus der Feder desselben Korrespondenten flossen, theils von anderen Autoren herrühren, brachten in der Folgezeit die österreichische Monatsschrift, sowie einige politische Blätter.

Man führte an, seit Franz I. Zeit seien immer die Resultate des Verkaufs so schlecht gewesen, daß die Phrase, man brauche nur aus dem Fundus instructus den Kaufpreis herauszuschlagen, um schließlich den Grund und Boden gratis zu erhalten, fast zum Sprüchworte geworden sei. Gerade durch verschiedene Veräußerungen, welche in den letzten Jahren stattgefunden hätten, sei jene Phrase als zutreffend erwiesen. Unter der Verwaltung des Staates („vorderhand") hätten die Wälder allerdings Nichts abgeworfen, „nachderhand" aber sei man gewahr geworden, wie sehr man sich beim Verkaufe verrechnet habe. Die Domäne Brandeis sei an den Großherzog von Toskana für $1^1/_4$ Million Gulden losgeschlagen worden. Der neue Besitzer habe bald darauf in den Waldungen eine andere Umtriebszeit eingeführt, Vorrathsüberschüsse vortheilhaft abgesetzt und hierdurch ein so großes Kapital flüssig gemacht, daß er den verleibenden Rest geradezu als ein Geschenk des Staates betrachten könne. Aehnliche Erfahrungen habe man bei der Domäne Waidhofen an der Ybbs gesammelt. Dort habe man etliche

1000 Sägeblöcke zum Verkaufe eingerichtet. Da aber wegen des gänzlichen Mangels an guten Kommunikationsmitteln sich nur wenige Käufer gefunden hätten und diesen der geforderte Preis zu hoch gewesen sei, so seien die Blöcke in den Händen des Aerars geblieben. Da weder letzteres herabgehen, noch die Händler der kleinen Quantität wegen hätten Wege bauen wollen (!), so sei das Geschäft bald abgebrochen worden. Heute zeigten große Pyramiden von Moder die Stellen an, wo viel Geld, Arbeitsschweiß und kostbare Hölzer vergraben seien. Nach dem Verkaufe der Domäne hätten sich deren Verhältnisse bald anders gestaltet. Die Käufer hätten eine rationellere Wirthschaft eingeführt, industrielle Unternehmungen ins Leben gerufen und dadurch die Erträge so sehr gesteigert, daß der Kapitalwerth derselben den ursprünglichen Kaufpreis um mindestens das Dreifache übersteige. Der Staat also habe hier das Nachsehen. Ebenso habe derselbe durch den mit Hirschl abgeschlossenen Kontrakt nicht nur die Einbuße des siebenprozentigen Preisnachlasses zu tragen, sondern auch insofern wiederum das Nachsehen, als Hirschl in Wien Maschinen zur Zugutemachung des Holzes aufgestellt habe und dadurch bedeutend an Arbeitslohn spare. Der Regierung fehle es leider zu sehr an kaufmännischem Geiste, sie versäume oft den günstigen Augenblick und sei spekulativen Unternehmungen zu wenig zugänglich. So würden z. B. die Holzverkäufe nicht genügend publizirt; „diese Papiervertilger," so heißt es, „begnügen sich, jene endlosen Zifferreihen in regimentsgleichen Rubrikenzahlen linienweise korrekt aufzustellen, und glauben, Gott weiß was gethan zu haben, wenn sie den zum Verkauf bestimmten Einschlag in den Kronlands-Amtsblättern publizirt haben. Wir wissen aber allzugut, was diese Landesmoniteurs für eine Verbreitung genießen, daß die etlichen 100 Exemplare beinahe vollständig in die Büreaux der Staatsämter und in jene Registraturen zurückwandern, wo sie selbstverständlich keine Holzkäufer, wohl aber die Papiermotte finden, und daß es geradezu ein Wunder wäre, wenn ein solches Blatt sich über die Grenzen des jeweiligen Kronlandes verirrte. Der lokale Absatz ist aber heute völlig unzulänglich, da er den Verkäufer in den meisten Fällen zwingt, seine Produkte an Zwischenhändler und kleine Spekulanten weit unter ihrem Werthe abzugeben...." Wenn darum die kolossalen österreichischen Staatsforste in der Zukunft nicht eben das schlechtest rentirende Grundeigenthum sein und bleiben sollten, so müsse es mit der technischen und kommerziellen Leitung und Verwaltung anders werden. Man müsse für hinreichende gute Transportanstalten sorgen, die erforderlichen Wege bauen, die Wälder mit Eisenbahnnetzen durchziehen, ein Börsenblatt für den Holzhandel gründen und an den Absatzgebieten Niederlagen und Agenturen errichten. Weiter wird der Vorschlag gemacht, Beamte ins Ausland zu senden, damit sie den Markt studiren und rationellere Verfahren für Erziehung, Verfrachtung und Betrieb einführen könnten. Vermittelst dieser Studienreisen könne man gleichzeitig den nothwendigen Belebungsstoff in unser lahmes Büreaukratenwesen hineintragen. Der Verkauf der Rohprodukte wird als nicht gewinnbringend verworfen, da nur eine geeignete Verarbeitung und Zurichtung der Produkte den Transport der Masse in die Ferne und einen dem entsprechenden ergiebigen Absatz ermögliche. Vor allen Dingen soll der herrschende Büreaukratismus beseitigt werden. Denn das in Tinte und Papier aufgegangene Wirken des großen, unbehilflichen und steifen Verwaltungsapparates sei stets der größte, störendste und einzige Hemmschuh der Güterbewegung gewesen. Jedem einzelnen Ertragskreuzer werde unter vielen bis ins Lächerliche gehenden Vorsichtsmaßregeln die Erlaubniß seines Erscheinens ertheilt. Er werde unter unsäglichen Schmerzen unter den Händen der vielen Helfershelfer noch lebendig und ganz zur Welt gebracht, unter den gleichen Ceremonien in vorschriftsmäßige durch Handarbeit und Umfang sehr kostspielige Vignetten regelrecht eingewickelt und der Staatskasse zur Erziehung und Heranbildung für sein bevorstehendes Wanderleben überantwortet. Um aber der heutigen Finanznoth ausgiebig zu Hilfe zu kommen, bedürfe es keiner Forstverkäufe und Forstverschleuderungen, sondern jeder denkende Forstmann wisse, daß es noch ein anderes Mittel gebe, das Gut zu behalten und dem Staat dennoch aus der drückenden Noth zu helfen. Dieses probate Mittelchen soll denn in nichts Anderem bestehen, als in einer raschen und guten Verwerthung der Vorrathsüberschüsse.

Die gemachten Vorschläge sind allerdings so übel nicht. Denn es wird eben gerade dasjenige empfohlen, was unserer Staatsforstwirthschaft allzusehr mangelt, und was wir mit einem Worte eine gute Bewirthschaftung nennen können. Die Einführung derselben ist aber leider etwas schwierig und ist deshalb, so oft man sie auch bis jetzt gefordert hat, noch nirgends gelungen. Der reformlustige Korrespondent wußte jedoch einen für uns Oesterreicher recht erbaulichen Rath. Den nothwendigen Belebungsstoff für unser lahmes Büreaukratenwesen wollte er aus der Fremde holen, da er glaubte, daß es uns an einer derartigen Substanz fehle. Jedoch auch an Kräften zur praktischen Durchführung seiner Maßregeln soll es uns mangeln. Der Korrespondent hält deshalb in unbekannter Ferne Umschau und findet wirklich „drei Männer wohlbekannt," zwei Sachsen und — Gott sei's gedankt — auch noch einen Oesterreicher. Von diesem dreiblätterigen Kleeblatt sollte der Eine den technischen Maßregeln den nothwendigen wissenschaftlichen Geist aufprägen und denselben zeitgemäß rationell fundiren. Der Zweite sollte denselben praktisch ins Leben führen und im wissenschaftlich

reformbedürftigen Geiste dem angestrebten Ziele zuführen. Dem Dritten aber wurde die Bestimmung zuerkannt, der gründlichen Abwickelung des kaufmännischen Prozesses des Vertriebs vorzustehen. Vollständige Freiheit der forsttechnischen Bewegung, Entbindung von der Bevormundung durch technische Sektionschefs und ausreichende anfängliche Unterstützung ihrer Maßregeln werden als die nothwendigsten Bedingungen des Gelingens bezeichnet. Jene Trias aber mit allen Opfern für die erwähnte schwierige Aufgabe zu gewinnen, heiße dieselbe halb lösen. Der absurde Vorschlag des Korrespondenten scheint von den Männern, zu deren Gunsten er gemacht worden war, mit zufriedenem Wohlwollen, zugleich aber auch mit einigem Bedenken aufgenommen worden zu sein. Man fühlte sich wahrscheinlich der zugemutheten Riesenarbeit gegenüber zu schwach; wenigstens geht dies aus den Worten Preßler's, eines der Triumvire, deutlich hervor. Derselbe muß wohl durch die schmeichelhaften Lobsprüche zu Thränen gerührt worden sein. Er sendet uns zum Danke eine Reihe frommer Wünsche zur Be- und Auflebung unserer be- und verkümmerten Herzen. Mit etwas spekula- und optativer Färbung spricht er das große Wort gelassen aus:

„Der Staatsfiskus strebe, der größte Waldbesitzer seines Landes zu bleiben oder zu werden; er strebe aber gleichzeitig, durch zweckmäßige Organisation in seinem ganzen Forsthaushalte den Geist und die Nutzeffekte solider und spekulativer Privat- und Selbstwirthschaft (im Gegensatz zur reinen Beamtenwirthschaft) zu kultiviren, oder mit anderen Worten: einen nationalökonomisch wie technisch möglichst rationellen Reinertragswaldbau darin ein- und durchzuführen."

Mit der Realisirung dieser Wünsche wollte jedoch Preßler seine Person nicht behelligt haben. Er bittet inständigst, doch mit seinen guten Rathschlägen vorlieb nehmen zu wollen; er würde sonst genöthigt sein, mit den Worten der Freundin das Ritter Toggenburg zu antworten:

„Fordert keine andere Liebe, denn sie macht mir Schmerz."

Man würde es indessen Preßlern, als forstlichem Finanzrechner, wohl verdacht haben, wenn er die hier sich darbietende Gelegenheit, ein Geschäftchen zu machen, unbenutzt hätte vorübergehen lassen. Er empfiehlt, wahrscheinlich um die Einführung des erwähnten rationellen Reinertragswaldbaus zu erleichtern, seinen Zuwachsbohrer von Tharand kommen zu lassen. So lange er noch dabei die Hand im Spiele habe, heißt es in der betreffenden Reklame, werde er dafür sorgen, daß den österreichischen Freunden auch fernerhin gegen Einsendung von 6 Gulden der ganze Apparat, d. h. der Bohrer mit österreichisch getheilter Nadel und ebenso getheiltem Mikrometerröhrchen, nebst Etui, zwei Vergrößerungsgläsern, Reagenzien und Schätzungstafeln und als Dreingabe noch das ausführlichere Schriftchen „Zur Forstzuwachskunde," binnen 8 bis 10 Tagen geliefert werden könne, wenn die Bestellung nicht zwischen Mitte August und Anfang Oktober eingehe, in welcher Zeit er gewöhnlich auf der Wanderschaft sich zu befinden pflege. Eine zweite oder Reservespindel mit gleichfalls eingetheilter Nadel koste $2^1/_2$ Gulden, gleichviel, ob sie Weich- oder entschiedene Hartholzbohrer sein sollten.

Der erwähnte Artikel gab zu mehreren Entgegnungen Veranlassung (Oesterr. Monatsschrift; Augsb. Allg. Z.; Wiener Sonn- und Montagsblatt u. s. w.), in welchen die Durchführbarkeit der eben mitgetheilten Ideen stark angezweifelt wurde. Man wandte ein, daß der Staat nicht im Stande sein werde, umfassende industrielle Schöpfungen in's Leben zu rufen und dauernd zu erhalten. Der Vorschlag, Reisende anzustellen, welche die Absatzgebiete erforschten, sei unpraktisch; denn die Käufer wollten die Hölzer selbst sehen. Niederlagen in fremden Häfen könnten große Verluste herbeiführen; der Privateigenthümer sei vor ihnen mehr geschützt, er vermöge seinem Agenten freiere Hand zu lassen und ihn rascher mit Instruktionen zu versehen als die Staatsverwaltung. Die empfohlenen industriellen Unternehmungen würden einen großen Geldaufwand erheischen, über welchen der Staat augenblicklich nicht zu verfügen in der Lage sei. Dem Privaten dagegen stünden bessere Mittel zu Gebote, um Forstgewerbe, Industrie und Handel zu heben.

Die Erwiderung, welche der erwähnte Korrespondent hierauf folgen ließ, gibt im Wesentlichen nur zwei Stellen, die eine Beachtung verdienen. Der Produzent, meint er, müsse sich den Wünschen der Konsumenten anpassen; eine gleichmäßige Verarbeitung der Hölzer im Walde, wie sie von dem betreffenden Verfasser verlangt werde, würde aber keineswegs den Anforderungen der verschiedenen Handelsplätze entsprechen, nach welchen die Hölzer versandt werden sollten. Der betreffende Verfasser habe behauptet, in den Montanforsten könnte keine andere Wirthschaft eingeführt werden; sie hätten größtentheils ihre feste Bestimmung. Welche, habe er zu sagen vergessen, weil es für ihn doch zu beschämend gewesen wäre, zuzugestehen, daß die werthvollsten Schafthölzer in die Kohlenmeiler wandern müßten, um den eigenen Metallwerken die Mittel an die Hand zu geben, jährlich wiederkehrende — Einbußen zu Stande zu bringen.

Der dritte Vorschlag ging darauf hinaus, durch Verpfändung der Wälder Geld zu schaffen. Ein derartiges Verfahren scheint uns jedoch mit einer Galgenfrist viel Aehnlichkeit zu haben. Zum erwünschten Ziele möchte es wohl nicht führen, am allerwenigsten aber eine bessere Wirthschaft zur Folge haben. „Denn eine Re-

gierung, welche Kredit verdient, kann stets Anleihen machen, ohne Domänen verpfänden zu müssen. Ist jedoch die Geldnoth sehr groß, so dürfte bei einer Verpfändung weit mehr eingebüßt werden, als durch Veräußerung. Denn eine derartige Hypothek würde ohne großen Werth sein, besonders aber dann, wenn der Gläubiger faktisch sein Recht nicht geltend machen kann, da ihm die Macht fehlt. Bis jetzt hat man bezüglich der Domänenpfandbriefe und der Domänenschulden nur schlechte Erfahrungen gemacht." Das eben Gesagte würde ganz vorzüglich von den Wäldern gelten. Wollte auch wirklich der Staat sichere Garantie dafür leisten, daß er nicht zu viel nutzen und das Pfandobjekt überhaupt nicht entwerthen wolle, so würde dieselbe doch nicht genügen. Sind uns doch unsere eigenen Waldschätze nicht einmal genau bekannt. Und wer garantirt gegen Sturmwind, gegen Bostrichiden, Hylesinen und Kurkulionen?

Die Mängel, welche man unserer seitherigen Staatsforstwirthschaft vorgeworfen, sind sehr zahlreich. Sie sind theils solche, welche in den eigenthümlichen Verhältnissen unseres Staates begründet, theils solche, welche einer jeden Staatsforstwirthschaft mehr oder weniger ankleben. Wir werden in dem Folgenden auf dieselben etwas näher eingehen.

Jede Bewirthschaftung des Bodens kann nur dann einen gedeihlichen Aufschwung nehmen, wenn für brauchbare Kommunikationsmittel gesorgt ist. Je besser dieselben sind, je billiger der Transport wird, um so näher wird der Boden dem Markte gerückt. Die Erträge steigen, die Kosten sinken und es kann in Folge dessen intensiver gewirthschaftet werden. Die Produkte, welche wir Forstleute erziehen, sind massig und schwer zu transportiren. Wollen wir für dieselben einen einigermaßen genügenden Absatzkreis gewinnen, so müssen wir entweder das Volumen vermindern oder aber wir müssen gute Verkehrsmittel schaffen. Das erstere Verfahren ist nur in wenigen urwaldähnlichen Forsten anwendbar. Denn Potaschebrennerei ist, sobald das Holz selbst nur einigermaßen gut verwerthet werden kann, wenig rentabel. Es bleibt uns daher als Hauptaufgabe die Sorge für Herstellung eines zweckmäßigen Wegnetzes, beziehungsweise geeigneter Kommunikationsmittel. An solchen hat es aber in den meisten unserer Staatsforste bis jetzt allzusehr gemangelt; ja selbst in den Waldungen, welche ganz in der Nähe der Hauptstadt liegen, konnte wegen dieses Uebelstandes der Absatz nicht diejenigen Dimensionen annehmen, welche man füglicher Weise doch hätte erwarten sollen. Die Domäne Waidhofen an der Ybbs warf jährlich einen Reinertrag von höchstens 20000 bis 30000 Gulden ab, pro Joch also durchschnittlich nur einen Gulden. Die Verfrachtung des Holzes war eben viel zu theuer und die schönsten Nutzholzstämme mußten deshalb in die Kohlenmeiler wandern. Die Käufer des Holzes waren aber natürlich nicht gewillt, Wege zu bauen, welches Ansinnen man wohl an sie stellen mochte. Tschuppik, Feistmantel, Berg (Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen. Herausgegeben von Dr. F. Baur, Dezemberheft S. 441 ff. unter dem Titel „Zur Frage über den Verkauf der österreichischen Staatswaldungen an Aktiengesellschaften") und alle Uebrigen, welche über den in Rede stehenden Gegenstand geschrieben haben, klagen über die Mangelhaftigkeit der Transportmittel. Wie wir schon oben erwähnt haben, wurde sogar die Ansicht ausgesprochen, der Private sei eher im Stande, einen größeren Aufwand in specie für Straßen, Schienen u. dergl. zu machen wie der Staat. Diese Ansicht steht allerdings in einem eigenthümlichen Kontrast mit einer anderen, die seither von vielen Grünröcken und Staatswirthen als feststehendes Dogma angenommen war und nach welcher der Staat ganz besonders geeignet sei, Wälder zu besitzen, da er die reichste Person sei und deshalb auch größere Ausfälle im Ertrage der ohnedies wenig rentabelen Forstwirthschaft leicht verschmerzen könne. Hier aber wird uns gesagt, daß in Folge der „leidigen Finanznoth keine ausreichenden Geldmittel für die ausgiebige Herstellung von Transportmitteln und Eröffnung neuer Absatzmittel gewährt werden konnten" (Feistmantel). Die ewige Geldklemme, an welcher, nebenbei gesagt, unser Staat nicht gerade allein laborirt, wirkte überhaupt auf den ganzen Betrieb lähmend ein. Dazu kam noch der Umstand, „daß die Frage eines ausgedehnten Staatsgüter-Verkaufes fortwährend in Verhandlung stand, und daß man für Forste, deren man sich muthmaßlich in nächster Zeit durch Veräußerung zu entschlagen bestrebt ist, nicht gerne Auslagen für Betriebseinrichtungen und Ertragsregulirungen macht. Diese Verhandlung lastete neben der Servituten-Regulirung und Ablösung überhaupt wie ein Alp auf der Aerarial-Forstverwaltung und hemmte die Fortschritte in den organischen und wirthschaftlichen Arbeiten" (Feistmantel). Daß unter solchen Verhältnissen die Resultate der Staatsforstwirthschaft keine sehr glänzenden sein konnten, und daß sie viele Angriffspunkte für den Tadler boten, ist leicht erklärlich. Ebenso erklärlich aber ist es auch, warum nicht in allen Forsten eine genügende Betriebseinrichtung zur Durchführung gekommen war, warum die Gegner Tschuppik's sich immer nur darauf stützen, es habe eine Betriebseinrichtung in dem oder jenem Revier thatsächlich bestanden, ohne aber seinen Tadel im Allgemeinen wirksam entkräften zu können. Im Wiener Walde mag allerdings die Sache etwas flau gewesen sein, lag doch sogar „für jenen Theil desselben, welcher als Demonstrationsforst der Mariabrunner Forstakademie zugewiesen war, bis zum Jahre 1870 kein vollständiges Elaborat einer Betriebseinrichtung vor." Letztere hätte im Lehrer-

personal **ausgeführt** werden müssen, doch fand dasselbe nicht die erforderliche Muße zur Erledigung der ihm obliegenden Arbeit*) und es trifft deshalb der angezogene Vorwurf nicht die Lehrer, sondern die Staatsforstverwaltung. Wir sind zwar keineswegs der Ansicht, daß das Revier Weidlingau lediglich aus dem Grunde hätte eingerichtet sein müssen, weil es als Demonstrationsforst diente und weil etwa die Schüler die Einrichtung des Ganzen hätten durcharbeiten müssen. Wir halten vielmehr das Letztere nicht nur für unnöthig, sondern sogar für höchst schädlich. Denn mechanische Arbeiten spannen, wenn sie allzuoft wiederkehren, den Geist des Studirenden vollständig ab und machen ihn für schwierigere Arbeiten weniger empfänglich. Ein kleiner Theil des Revieres ist deshalb für Lehrzwecke vollständig ausreichend. Dagegen sollte man doch wohl zu der Erwartung berechtigt sein, daß ein Forst, welcher sich unter den Augen einer ganzen Akademie und dicht unter denjenigen der Behörde befindet, vollständig geordnete Zustände aufzuweisen hat. Wenn dem jedoch nicht so war, so dürfen wir wohl eine Reihe von Schlüssen ziehen, aus welchen sich keineswegs ein günstiges Urtheil über die Staatsforstwirthschaft folgern läßt.

Zu den Einflüssen, welche die Finanznoth in direktem Gefolge hatte, gesellte sich noch ein anderes Moment, welches ebenfalls wenig geeignet war, die Forstwirthschaft in den wünschenswerthen Schwung zu bringen. Die staatlichen Verhältnisse unserer Monarchie haben leider noch keine so feste Gestaltung gewonnen, daß man sie als dauernd ansehen könnte. In dem Ringen nach Ordnung unserer politischen Zustände gewann bald das eine, bald das andere System die Oberhand. Die Folgen dieser Aenderungen machten sich natürlich im Forstwesen in beklagenswerther Weise bemerkbar, und es bleibt deshalb auch für den der Sache fernstehenden Laien sicherlich kein Räthsel, warum der stete Wechsel in der Gestaltung der Ministerien und in ihren höchsten leitenden Persönlichkeiten, der Kampf der verschiedenen Ansichten und maßgebenden Einflüsse bei den ministeriellen Berathungen, persönliche Interessen, Rücksichten und Wünsche eine ruhige, wohlgeordnete, systematische und wirksame Organisation der Verwaltung, sowie eine fruchtbringendere Verbesserung des Betriebes nicht zu Stande kommen ließ. Hätte hierbei nur das Bessere immer das Gute ersetzt, so könnten wir wohl zufrieden sein. Leider aber war die Reihenfolge zeitweise gerade die umgekehrte und so kam es denn, daß schädliche Anordnungen bisweilen an die Stelle von besseren traten, um später vielleicht noch schlechteren Platz zu machen. Ein konservatives Verharren im alten Schlendrian wäre vielleicht weniger nachtheilig gewesen, wie ein derartiges Wechseln, zumal im Verlaufe desselben die Interessen des Forstwesens nicht immer durch energische sachverständige Kräfte ausreichend gewahrt werden konnten. War doch eine Zeit lang ein Konzipist der einzige Vertreter im Forstdepartement. So kam es denn auch, daß tüchtige Beamte mit ihren gutgemeinten technischen Rathschlägen „besonderen Umständen" sich fügen und „höheren Weisungen," wie sie die persönliche Laune oder der Zufall eingab, folgen mußten. So klagt Feistmantel in seiner Brochüre: „Meine persönliche Anschauung und Ueberzeugung über dieses Verhältniß (das der Forstpolizei zur Forstverwaltung) habe ich in meiner politischen Oekonomie, sowie bei mehrfachen Gelegenheiten ausgesprochen. Wenn ich zu einer bestimmten Zeit die Trennung der Staatsforstverwaltung von der Forstpolizei in Tirol beantragte, so waren hierbei besondere Umstände und höhere Weisungen, nicht aber meine Laune entscheidend; als jedoch nach längerer Zeit und nach wesentlich geändertem Verhältnisse die Sache wiederholt aufgenommen werden mußte, war es mir möglich, ganz objektiv vorzugehen. . . ."

Von v. Haußegger heißt es in dem demselben gewidmeten Nekrologe (Oesterr. Monatsschrift von 1865): „Seine Ansichten kamen natürlich vielfältig in Gegensatz mit höheren Weisungen, was bei seiner strengen Auffassung der Dienstpflicht zu Konflikten führte..." und an einem anderen Orte (Der Wiener Wald, Ehrengabe des österr. Reichsforstvereins): „Letzterem Beamten (Haußegger) gegenüber glaubte der damalige einflußreiche ministerielle Sektionschef, der, obwohl jeder gründlichen Sachkenntniß baar, sich gleichwohl zumuthete, in die Wienerwald-Wirthschaft vortheilhaft eingreifen zu können, wenig Umstände machen zu sollen; und als Haußegger gegen mehrere ihm nachtheilig scheinende Maßregeln Front machte, erwirkte ersterer im November 1862 die mit der Enthebung des letzteren verbundene Auflösung der niederösterreichischen Forstdirektion ..."

Das auch in vielen anderen Staaten stark florirende Büreaukratenthum hatte bei uns ein fruchtbares Feld zur gedeihlichen Entwickelung gefunden. Trotz — oder sollte man sagen: in Folge — der öfteren Systemwechsel hatte es sich in seiner ganzen Starrheit allmälig zu einem stattlichen Zopfe ausgebildet, welcher dem Staate gerade nicht zum Segen gereichte. Der gegen dasselbe unternommene energische Kampf blieb leider erfolglos, da das Uebel nicht mit der Wurzel ausgerodet wurde. Vorläufig wird er darum auch zur Freude manches knöchernen Staubfressers und auf Kosten der Staatsforstwirthschaft wie eine Schmarotzerpflanze üppig weiter wuchern.

Daß unter den angeführten Umständen die Erträge unserer Staatsforste nicht hoch sein konnten, darf uns

---

*) Höchst beherzigenswerth für diejenigen Akademien, an welchen der Dozent viele Vorträge zu halten, nebenbei ein größeres Revier zu verwalten hat und überdies noch Untersuchungen anstellen soll. Der Verf.

gar nicht Wunder nehmen. Wir brauchen, um uns hiervon zu überzeugen, keine Zahlen, wollen deshalb auch die uns durch Feistmantel, Tschuppik, Wessely u. A. gegebenen Daten gar nicht benützen. Denn für unser Urtheil sind schon allgemeinere Punkte, wie wir sie im vorliegenden konkreten Falle in genügender Menge finden, bestimmend. Und diese Punkte reichen vollständig zur Entscheidung der Frage aus, ob durch die eingehaltene Bewirthschaftungsweise der Waldboden mit Vortheil benutzt worden sei. Die Beantwortung dieser Frage fällt leider für die meisten Staatsforste Oesterreichs verneinend aus. Alle Stimmen sind darüber einig, daß die Wälder weit besser hätten ausgenutzt werden können, als es seither geschehen ist. Angaben darüber, wie hier und da der technische und merkantile Betrieb hätte verbessert werden können, finden wir in den verschiedenen obengenannten Blättern in Menge. Auch wird uns die nach in anderen Staaten gemachten Wahrnehmungen gar nicht auffallende Bemerkung entgegengehalten, kleine vielgeschmähte Bauernwäldchen, gegen welche man pro domo den Vorwurf der Devastation erhoben habe, würfen schon seit langen Zeiten einen höheren Reinertrag ab, als die benachbarten schablonenmäßig bewirthschafteten stattlichen Staatswälder. In der Oesterr. Monatsschrift, in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, in Wessely's „Oesterreichs Waldschätze und sein Holzexport," in der offiziellen Denkschrift des Reichskriegsministeriums in Angelegenheit der Verwerthung der todten Waldkapitalien der k. k. Militärgrenze, sowie endlich in verschiedenen Brochüren und politischen Blättern wird uns wiederholt gesagt, die Waldschätze unserer Monarchie seien so groß, daß man sie gar nicht kenne. „Ungezählte prachtvolle Baumkolosse," welche der Staat oft auch nicht einmal vortheilhaft als Potasche und Kohle absetzen kann, stocken in unseren Wäldern. „Unter dem Aerar war das Holz in Waidhofen dem Verfaulen Preis gegeben" (Berg) und andere Reviere wiesen wohl nicht weniger große „Pyramiden von Moder" auf, als die genannte Domäne. „Die Montanforste," heißt es an einem anderen Orte, „haben größtentheils ihre feste Bestimmung" oder, wenn wir den Gedanken des Verfassers in andere Worte fassen, die Montanforste können nicht so rationell bewirthschaftet werden, wie man es verlangt, weil sie eben ihre feste Bestimmung haben. Die genannten Forste participiren eben an dem Schicksale aller Wälder, die man zu Gunsten des Bergbaues und aus sog. öffentlichen Rücksichten einem Hüttenwerke oder irgend einem anderen Gewerbe untergeordnet hat. Ihre Reinerträge gehören zu den ganz versteckten Staatseinnahmen, d. h., sie werden in der Staatskasse nicht weiter bemerkbar, da sie nur dazu dienen, einen Theil der Ausfälle, welche Grube und Hütte bringen, zu decken. Man nennt dies mit dem üblichen terminus technicus: „Eins ins Andere rechnen" und verkohlt ein hübsches Sortiment nach dem anderen, um aus dem Produkte jene unermeßlichen mittelbaren volkswirthschaftlichen Werthe — Kohlensäure und Asche — zu erzeugen. Die Einträglichkeit der Staatsbergwerke ist bekanntlich gar gering, die der Montanforste kann unter solchen Umständen nur unbedeutend sein. Die Denkschrift des Reichskriegsministeriums spricht von überständigen, gipfeltrockenen, kernfaulen und mürben Hölzern, von Revieren, in welchen der kleine jährliche Holzzuwachs nicht durch die Axt, sondern durch die Kernfäule verschluckt worden sei. In Waidhofen, im Wiener Walde u. s. w. u. s. w. waren die Verhältnisse in dieser Beziehung wohl besser, doch waren sie bei Weitem noch nicht gut genug. Hatte man doch im letzteren noch im Jahre 1868 nur 4 bis 5 pCt. Werkholz, während Waidhofen früher hauptsächlich Kohlen und Brennholz lieferte. Wenn man deshalb dem Vorwurfe, „die frühere Wirthschaft habe eine übertriebene Aengstlichkeit an den Tag gelegt," Nichts weiter entgegnete als: „man wolle nicht läugnen, daß bis in die Neuzeit sehr schonend gewirthschaftet worden sei," so brauchen wir sicherlich zu derartigen Bemerkungen keinen besonderen Kommentar. Wie wir schon oben erwähnten, hat man über die geringe Höhe der für verkaufte Güter erlösten Summen geklagt; und als gar einige Käufer ihr Eigenthum mit großem Gewinne veräußerten, so witterte man Betrug und schlug einen gar gewaltigen Lärm über „die unverantwortliche Güterverschleuderung." Es mögen ja bei einigen Schätzungen Fehler gemacht worden sein, wir wollen dies keineswegs unbedingt in Abrede stellen, doch müssen wir bedenken, daß Sachverständige und zwar Forstbeamte, denen die Bewirthschaftung von Staatswäldern obliegt, mit der Schätzung betraut waren. Dann hat man ja auch sicherlich genau genug die seitherigen Reinerträge gekannt, um an sie den Minimalsatz des zu verlangenden Kaufpreises anzuschließen. Auch hat man dieselben thatsächlich den Berechnungen zu Grunde gelegt. Für die im Jahre 1868 zum Verkauf designirten Güter hatte man z. B. eine doppelte Schätzung angenommen. Die eine Summe ergab sich aus der Kapitalisirung des durchschnittlichen Reinertrags, wie er im Verlaufe der Jahre 1862 bis 1866 erzielt worden war, die andere höhere Summe dagegen wurde aus dem Reinertrage berechnet, wie er nach dem Ausspruche der Experten als erreichbar angenommen wurde. Die Regierung bekundete hiermit allerdings, um mit Wessely zu reden, ihre eigene Impotenz, weil sie jene Ertragserhöhung, die vom Käufer als sicher vorausgesetzt wurde, nicht selber eintreten lassen konnte. Es war jedoch dadurch nicht allein anerkannt, daß man nicht im Stande war, den möglichst hohen Reinertrag zu erzielen; sondern man hatte thatsächlich einen allzugeringen Nutzen aus den Wäldern zu ziehen vermocht. Und diese

Thatsache bestätigte sich in der Folge vollkommen. Einzelne Güter gingen um bedeutend höhere Kaufpreise in die dritte Hand über. Der neue Eigenthümer aber hatte gewiß nicht so hohe Summen bezahlt, um etwa den Staatsforstwirthen einen Verdruß zu bereiten. Die jetzigen Besitzer Waidhofens zeigen es uns nur zu deutlich, daß sie nicht gezwungen sind „Moder" zu erzeugen, sie zeigen es uns ebenfalls nur allzudeutlich, daß der Absatz ihrer Produkte nicht auf ihr eigenes Besitzthum beschränkt ist, denn sie versenden die schönsten Holzwaaren bis über die Grenze von Deutschland. Die Staatsforstverwaltung dagegen brannte Kohlen, weil sie das Holz nicht an den Mann zu bringen wußte. In Galizien, so sagte man früher, sei das Holz nicht absetzbar, ja es lohne sich auch nicht Wege zu bauen. Man wirthschafte deshalb auch dort mehr nach dem Bedarfe, als nach den Grundsätzen der Reinertragstheorie, welche hier ganz und gar nicht anwendbar seien. Neuerdings aber wird uns erzählt, aus Mittheilungen öffentlicher Blätter sei zu entnehmen, daß die Konsortien, welche die galizischen Staatsgüter angekauft hätten, es sich angelegen sein ließen, die unerläßlichen Kommunikationsmittel herzustellen, ohne welche eine ergiebige Ausbeute nicht möglich sei. Ferner hören wir, daß die Leute jetzt, nachdem sie gesehen hätten, wie durch die Wegebauten und durch die Arbeiten in den Holzschlägen viel Geld in Kurs gesetzt werde, mit dem Verkaufe sich ausgesöhnt hätten. Und diese Angaben fließen aus einer Feder, welche es früher stark bezweifelt hatte, daß die Rentabilität der galizischen Reviere erhöht werden könnte. Mit ihr stimmen aber thatsächlich viele Berichte überein. Die Staatsforstverwaltung hatte keine Wege gebaut, weil man sie für unnöthig oder für zu kostspielig hielt, sie hatte auch kein Holz abgesetzt, weil es ihr nicht möglich war. Wir können deshalb mit Fug und Recht behaupten, daß sie sehr schlechte finanzielle Resultate lieferte, ohne unseren Ausspruch auf Galizien, den Wiener Wald, auf Waidhofen und die Militärgrenze beschränken zu müssen.

Wir hatten bereits oben die Bemerkung gemacht, die Mängel der Bewirthschaftung unserer Staatsforste könnten in zwei Gruppen eingetheilt werden und zwar in solche, welche mehr in unseren eigenthümlichen staatlichen Verhältnissen begründet sind, und in solche, welche im Allgemeinen der Staatsforstwirthschaft ankleben. Wir wollen jedoch hiermit nicht behaupten, daß die eben geschilderten mißlichen Verhältnisse, welche wir zur ersten Gruppe rechnen, in Oesterreich allein zu finden seien. Sie machen sich auch in anderen Staaten fühlbar, wenn auch gerade nicht in allen. Die zweite Gruppe dagegen dürfte ein jedes Land, in welchem die Regierung sich dem Forstgewerbe widmet, in bald höherem, bald minderem Grade aufzuweisen haben. Wir wollen auch diese noch einer kurzen Besprechung unterziehen. Zwar ist sie schon vielfach erörtert und bekannt; doch kann man Wahrheiten nie oft genug hören. Außerdem ist die Anführung dieser Mängel zur Abrundung und zur Lösung des uns gestellten Themas nöthig.

Bekanntlich ist man jetzt ganz allgemein der Ansicht, daß der Staat prinzipiell keine Gewerbe mehr treiben soll; nur einige wenige Schwärmer, welche für die Zustände der alten Zeit sich glühend begeistert haben, welche Eisenbahnen und Dampfschiffe für höllische Werke des Teufels erklären, predigen hie und da noch einmal eifrig für das Gegentheil. Unsere Kultur ist in wirthschaftlicher Beziehung augenblicklich auf eine so hohe Stufe gestiegen, daß der Staat, welcher noch Gewerbe treibt, durchschnittlich mehr negative als positive Facits am Jahresschlusse zieht. War ihm daher in früherer Zeit, als man extensiver wirthschaftete, als Betrieb und Kontrole leichter und einfacher waren, als kleine Nachlässigkeits-Sünden der Beamten keine große Bedeutung hatten, die Konkurrenz mit dem Privaten möglich, so muß er jetzt diesen gegenüber das Feld räumen, da er in der Regel geringere Erträge aufzuweisen hat und nur mit höheren Kosten zu wirthschaften vermag.

Der Private arbeitet für sich und hat nur sich selbst Rechenschaft für sein Thun und Treiben abzulegen. Er kann deshalb nach eigenem Ermessen handeln, wie es ihm der Augenblick eingibt, ohne durch eine strenge ängstliche Kontrole in unbequeme Schranken festgebannt zu werden. Der Staat dagegen kann nur durch seine Organe, die Beamten, seine Wirthschaft führen und er muß diese wieder ebenfalls durch Beamte kontroliren lassen. Der Mensch schafft aber dann am eifrigsten, er ist dann sowohl geistig wie körperlich am thätigsten, wenn sein eigenes Interesse den Mittelpunkt seines Strebens bildet. Hat man auch diesen Egoismus, welchen man so gern mit dem Herz und Ohr weniger beleidigenden Namen „Eigentrieb" belegt, wegen seiner nüchternen Prosa verketzert und geschmäht, so läßt sich doch nicht läugnen, daß er zum Heile der Menschheit im Ganzen immer nur sehr vortheilhaft gewirkt hat. Uebrigens ist er, möge er nun in sittlich-gutem oder in sittlich-schlechtem Gewande auftreten, bei jedem Menschen vorhanden. Und diese Thatsache ist für uns von schwerwiegender Bedeutung. Es kommt wohl vor, daß bei einem Menschen der Wille, eine höhere Idee zu verwirklichen, alle anderen Interessen weit überragt; seltener dürfte in Wirklichkeit der Fall eintreten, daß er zu Gunsten dritter Personen (wir subsumiren hierunter nicht *seine* Angehörigen) sich *dauernd* immer neuen Entbehrungen unterzieht; ebenso selten aber möchte ein Beamter dem abstrakten Staate zu Liebe sich mehr persönliche Opfer auferlegen, als er gerade verpflichtet ist. Mag er auch noch so gewissenhaft und

gar nicht Wunder nehmen. Wir brauchen, um uns hiervon zu überzeugen, keine Zahlen, wollen deshalb auch die uns durch Feistmantel, Tschuppik, Wessely u. A. gegebenen Daten gar nicht benützen. Denn für unser Urtheil sind schon allgemeinere Punkte, wie wir sie im vorliegenden konkreten Falle in genügender Menge finden, bestimmend. Und diese Punkte reichen vollständig zur Entscheidung der Frage aus, ob durch die eingehaltene Bewirthschaftungsweise der Waldboden mit Vortheil benutzt worden sei. Die Beantwortung dieser Frage fällt leider für die meisten Staatsforste Oesterreichs verneinend aus. Alle Stimmen sind darüber einig, daß die Wälder weit besser hätten ausgenutzt werden können, als es seither geschehen ist. Angaben darüber, wie hier und da der technische und merkantile Betrieb hätte verbessert werden können, finden wir in den verschiedenen obengenannten Blättern in Menge. Auch wird uns die nach in anderen Staaten gemachten Wahrnehmungen gar nicht auffallende Bemerkung entgegengehalten, kleine vielgeschmähte Bauernwäldchen, gegen welche man pro domo den Vorwurf der Devastation erhoben habe, würfen schon seit langen Zeiten einen höheren Reinertrag ab, als die benachbarten schablonenmäßig bewirthschafteten stattlichen Staatswälder. In der Oesterr. Monatsschrift, in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, in Wessely's „Oesterreichs Waldschätze und sein Holzexport," in der offiziellen Denkschrift des Reichskriegsministeriums in Angelegenheit der Verwerthung der todten Waldkapitalien der k. k. Militärgrenze, sowie endlich in verschiedenen Brochüren und politischen Blättern wird uns wiederholt gesagt, die Waldschätze unserer Monarchie seien so groß, daß man sie gar nicht kenne. „Ungezählte prachtvolle Baumkolosse," welche der Staat oft auch nicht einmal vortheilhaft als Potasche und Kohle absetzen kann, stocken in unseren Wäldern. „Unter dem Aerar war das Holz in Waidhofen dem Verfaulen Preis gegeben" (Berg) und andere Reviere wiesen wohl nicht weniger große „Pyramiden von Moder" auf, als die genannte Domäne. „Die Montanforste," heißt es an einem anderen Orte, „haben größtentheils ihre feste Bestimmung" oder, wenn wir den Gedanken des Verfassers in andere Worte fassen, die Montanforste können nicht so rationell bewirthschaftet werden, wie man es verlangt, weil sie eben ihre feste Bestimmung haben. Die genannten Forste participiren eben an dem Schicksale aller Wälder, die man zu Gunsten des Bergbaues und aus sog. öffentlichen Rücksichten einem Hüttenwerke oder irgend einem anderen Gewerbe untergeordnet hat. Ihre Reinerträge gehören zu den ganz versteckten Staatseinnahmen, d. h., sie werden in der Staatskasse nicht weiter bemerkbar, da sie nur dazu dienen, einen Theil der Ausfälle, welche Grube und Hütte bringen, zu decken. Man nennt dies mit dem üblichen terminus technicus: „Eins ins Andere rechnen" und verkohlt ein hübsches Sortiment nach dem anderen, um aus dem Produkte jene unermeßlichen mittelbaren volkswirthschaftlichen Werthe — Kohlensäure und Asche — zu erzeugen. Die Einträglichkeit der Staatsbergwerke ist bekanntlich gar gering, die der Montanforste kann unter solchen Umständen nur unbedeutend sein. Die Denkschrift des Reichskriegsministeriums spricht von überständigen, gipfeltrockenen, kernfaulen und mürben Hölzern, von Revieren, in welchen der kleine jährliche Holzzuwachs nicht durch die Axt, sondern durch die Kernfäule verschluckt worden sei. In Waidhofen, im Wiener Walde u. s. w. u. s. w. waren die Verhältnisse in dieser Beziehung wohl besser, doch waren sie bei Weitem noch nicht gut genug. Hatte man doch im letzteren noch im Jahre 1868 nur 4 bis 5 pCt. Werkholz, während Waidhofen früher hauptsächlich Kohlen und Brennholz lieferte. Wenn man deshalb dem Vorwurfe, „die frühere Wirthschaft habe eine übertriebene Aengstlichkeit an den Tag gelegt," Nichts weiter entgegnete als: „man wolle nicht läugnen, daß bis in die Neuzeit sehr schonend gewirthschaftet worden sei," so brauchen wir sicherlich zu derartigen Bemerkungen keinen besonderen Kommentar. Wie wir schon oben erwähnten, hat man über die geringe Höhe der für verkaufte Güter erlösten Summen geklagt; und als gar einige Käufer ihr Eigenthum mit großem Gewinne veräußerten, so witterte man Betrug und schlug einen gar gewaltigen Lärm über „die unverantwortliche Güterverschleuderung." Es mögen ja bei einigen Schätzungen Fehler gemacht worden sein, wir wollen dies keineswegs unbedingt in Abrede stellen, doch müssen wir bedenken, daß Sachverständige und zwar Forstbeamte, denen die Bewirthschaftung von Staatswäldern obliegt, mit der Schätzung betraut waren. Dann hat man ja auch sicherlich genau genug die seitherigen Reinerträge gekannt, um an sie den Minimalsatz des zu verlangenden Kaufpreises anzuschließen. Auch hat man dieselben thatsächlich den Berechnungen zu Grunde gelegt. Für die im Jahre 1868 zum Verkauf designirten Güter hatte man z. B. eine doppelte Schätzung angenommen. Die eine Summe ergab sich aus der Kapitalisirung des durchschnittlichen Reinertrags, wie er im Verlaufe der Jahre 1862 bis 1866 erzielt worden war, die andere höhere Summe dagegen wurde aus dem Reinertrage berechnet, wie er nach dem Ausspruche der Experten als erreichbar angenommen wurde. Die Regierung bekundete hiermit allerdings, um mit Wessely zu reden, ihre eigene Impotenz, weil sie jene Ertragserhöhung, die vom Käufer als sicher vorausgesetzt wurde, nicht selber eintreten lassen konnte. Es war jedoch dadurch nicht allein anerkannt, daß man nicht im Stande war, den möglichst hohen Reinertrag zu erzielen; sondern man hatte thatsächlich einen allzugeringen Nutzen aus den Wäldern zu ziehen vermocht. Und diese

Thatsache bestätigte sich in der Folge vollkommen. Einzelne Güter gingen um bedeutend höhere Kaufpreise in die dritte Hand über. Der neue Eigenthümer aber hatte gewiß nicht so hohe Summen bezahlt, um etwa den Staatsforstwirthen einen Verdruß zu bereiten. Die jetzigen Besitzer Waidhofens zeigen es uns nur zu deutlich, daß sie nicht gezwungen sind „Moder" zu erzeugen, sie zeigen es uns ebenfalls nur allzudeutlich, daß der Absatz ihrer Produkte nicht auf ihr eigenes Besitzthum beschränkt ist, denn sie versenden die schönsten Holzwaaren bis über die Grenze von Deutschland. Die Staatsforstverwaltung dagegen brannte Kohlen, weil sie das Holz nicht an den Mann zu bringen wußte. In Galizien, so sagte man früher, sei das Holz nicht absetzbar, ja es lohne sich auch nicht Wege zu bauen. Man wirthschafte deshalb auch dort mehr nach dem Bedarfe, als nach den Grundsätzen der Reinertragstheorie, welche hier ganz und gar nicht anwendbar seien. Neuerdings aber wird uns erzählt, aus Mittheilungen öffentlicher Blätter sei zu entnehmen, daß die Konsortien, welche die galizischen Staatsgüter angekauft hätten, es sich angelegen sein ließen, die unerläßlichen Kommunikationsmittel herzustellen, ohne welche eine ergiebige Ausbeute nicht möglich sei. Ferner hören wir, daß die Leute jetzt, nachdem sie gesehen hätten, wie durch die Wegebauten und durch die Arbeiten in den Holzschlägen viel Geld in Kurs gesetzt werde, mit dem Verkaufe sich ausgesöhnt hätten. Und diese Angaben fließen aus einer Feder, welche es früher stark bezweifelt hatte, daß die Rentabilität der galizischen Reviere erhöht werden könnte. Mit ihr stimmen aber thatsächlich viele Berichte überein. Die Staatsforstverwaltung hatte keine Wege gebaut, weil man sie für unnöthig oder für zu kostspielig hielt, sie hatte auch kein Holz abgesetzt, weil es ihr nicht möglich war. Wir können deshalb mit Fug und Recht behaupten, daß sie sehr schlechte finanzielle Resultate lieferte, ohne unseren Ausspruch auf Galizien, den Wiener Wald, auf Waidhofen und die Militärgrenze beschränken zu müssen.

Wir hatten bereits oben die Bemerkung gemacht, die Mängel der Bewirthschaftung unserer Staatsforste könnten in zwei Gruppen eingetheilt werden und zwar in solche, welche mehr in unseren eigenthümlichen staatlichen Verhältnissen begründet sind, und in solche, welche im Allgemeinen der Staatsforstwirthschaft ankleben. Wir wollen jedoch hiermit nicht behaupten, daß die eben geschilderten mißlichen Verhältnisse, welche wir zur ersten Gruppe rechnen, in Oesterreich allein zu finden seien. Sie machen sich auch in anderen Staaten fühlbar, wenn auch gerade nicht in allen. Die zweite Gruppe dagegen dürfte ein jedes Land, in welchem die Regierung sich dem Forstgewerbe widmet, in bald höherem, bald minderem Grade aufzuweisen haben. Wir wollen auch diese noch einer kurzen Besprechung unterziehen. Zwar ist sie schon vielfach erörtert und bekannt; doch kann man Wahrheiten nie oft genug hören. Außerdem ist die Anführung dieser Mängel zur Abrundung und zur Lösung des uns gestellten Themas nöthig.

Bekanntlich ist man jetzt ganz allgemein der Ansicht, daß der Staat prinzipiell keine Gewerbe mehr treiben soll; nur einige wenige Schwärmer, welche für die Zustände der alten Zeit sich glühend begeistert haben, welche Eisenbahnen und Dampfschiffe für höllische Werke des Teufels erklären, predigen hie und da noch einmal eifrig für das Gegentheil. Unsere Kultur ist in wirthschaftlicher Beziehung augenblicklich auf eine so hohe Stufe gestiegen, daß der Staat, welcher noch Gewerbe treibt, durchschnittlich mehr negative als positive Facits am Jahresschlusse zieht. War ihm daher in früherer Zeit, als man extensiver wirthschaftete, als Betrieb und Kontrole leichter und einfacher waren, als kleine Nachlässigkeits-Sünden der Beamten keine große Bedeutung hatten, die Konkurrenz mit dem Privaten möglich, so muß er jetzt diesen gegenüber das Feld räumen, da er in der Regel geringere Erträge aufzuweisen hat und nur mit höheren Kosten zu wirthschaften vermag.

Der Private arbeitet für sich und hat nur sich selbst Rechenschaft für sein Thun und Treiben abzulegen. Er kann deshalb nach eigenem Ermessen handeln, wie es ihm der Augenblick eingibt, ohne durch eine strenge ängstliche Kontrole in unbequeme Schranken festgebannt zu werden. Der Staat dagegen kann nur durch seine Organe, die Beamten, seine Wirthschaft führen und er muß diese wieder ebenfalls durch Beamte kontroliren lassen. Der Mensch schafft aber dann am eifrigsten, er ist dann sowohl geistig wie körperlich am thätigsten, wenn sein eigenes Interesse den Mittelpunkt seines Strebens bildet. Hat man auch diesen Egoismus, welchen man so gern mit dem Herz und Ohr weniger beleidigenden Namen „Eigentrieb" belegt, wegen seiner nüchternen Prosa verketzert und geschmäht, so läßt sich doch nicht läugnen, daß er zum Heile der Menschheit im Ganzen immer nur sehr vortheilhaft gewirkt hat. Uebrigens ist er, möge er nun in sittlich-gutem oder in sittlich-schlechtem Gewande auftreten, bei jedem Menschen vorhanden. Und diese Thatsache ist für uns von schwerwiegender Bedeutung. Es kommt wohl vor, daß bei einem Menschen der Wille, eine höhere Idee zu verwirklichen, alle anderen Interessen weit überragt; seltener dürfte in Wirklichkeit der Fall eintreten, daß er zu Gunsten dritter Personen (wir subsumiren hierunter nicht *seine* Angehörigen) sich *dauernd* immer neuen Entbehrungen unterzieht; ebenso selten aber möchte ein Beamter dem abstrakten Staate zu Liebe sich mehr persönliche Opfer auferlegen, als er gerade verpflichtet ist. Mag er auch noch so gewissenhaft und

patriotisch gesinnt sein, so gewinnt doch in subjektiven Kollisionsfällen, wo weder Gesetze verletzt werden, noch mißfällige Aeußerungen der öffentlichen Meinung zu befürchten sind, die Sorge für das liebe Ich die Oberhand, sei es nun, daß man gern selbst der Ruhe pflegen will, oder sei es, daß das eigene Interesse in der Gestalt der Fürsorge für die Familie erscheint. Fälle dieser Art kommen weit häufiger vor, als man wohl glauben mag. Pfeil unterschied z. B. 2 Gattungen von guten Beamten, die positiv-guten, welche opferwillig und diensteifrig mehr thun, als sie eigentlich zu thun verpflichtet sind, und die negativ-guten, welche sich gerade keine Vergehungen zu Schulden kommen lassen, auf der anderen Seite aber auch sich nicht mehr anstrengen, als die Instruktion ihnen vorschreibt. Die Zahl der ersteren dürfte wohl, mag man uns auch noch so ruhmredig des Gegentheils versichern wollen, etwas dünne gesäet sein, die der zweiten dagegen kann schon einen hohen Prozentsatz umfassen. Bei letzteren würden öfter jene Kollisionsfälle eintreten, auch könnten von ihnen viele jener „kleinen Sünden," wie sie ein Anonymus im Februarheft von 1870 dieser Blätter schildert, begangen werden. Neben den guten Beamten zählt man jedoch in jedem Staate auch schlechte, welche „große Sünden" nicht scheuen, wenn's der eigene Vortheil gebietet und vielleicht auch das Gewissen sich einschläfern läßt. Sollte es ihrer hier oder dort auch nur wenige geben, so muß doch die Thatsache, daß überhaupt welche vorhanden sind, auf den ganzen Wirthschaftsbetrieb einen lähmenden Einfluß ausüben. Die Zahl der Instruktionen müßte wachsen, die Kontrole sich verschärfen, die Befugniß der Beamten dagegen, der guten sowohl, wie der schlechten, nach eigenem Ermessen zu handeln, müßte stark beschnitten werden.

Sehr oft kommen indessen auch Fälle vor, in welchen der Beamte das Gute dem Besseren vorzieht, weil er aus Aengstlichkeit und Pflichtgefühl eine allzugroße Verantwortlichkeit dem Staate gegenüber nicht zu übernehmen wagt. Im eigenen Interesse hätte er unfehlbar anders gehandelt, im Dienste des Staates dagegen geht er lieber den einfachen und sicheren, aber nicht sehr gewinnreichen Weg als denjenigen, welcher zwar weit größere Vortheile bietet, aber auch mit schwierigen Verhältnissen und Fährlichkeiten verknüpft ist. Wäre auch die Wahrscheinlichkeit, daß der ungünstige Fall eintritt, noch so gering, so wird doch der Beamte, wenn er nicht unbedingt muß oder wenn er nicht vorher dazu autorisirt wird, sich keinem Wagniß unterziehen wollen. Die Praxis bietet für die Richtigkeit unserer Behauptung eine große Zahl von Belegen; man beobachte nur die Geschäfte der Erndte und der Verwerthung des Holzes und wird sich hiervon genugsam überzeugen. Besonders aber wird man finden, daß der erwähnte Umstand da von großer Bedeutung wird, wo das Holz verarbeitet und nach entlegenen Handelsplätzen versandt werden soll.

Unsere Regierungen wissen nur zu gut, daß sie den Beamten nicht allzuviel überlassen dürfen. Leider wird aber in dieser Beziehung selten die richtige Grenze eingehalten und zwar ist man meist zu sehr geneigt, eine Menge bindender Generalinstruktionen zu ertheilen, deren detaillirte Vorschriften mit den Verschiedenheiten der Lokalverhältnisse ganz unverträglich sind. Im betreffenden Departement wird eine große Schablone zugeschnitten und über sämmtliche Staatsforste ausgelegt. Wo sie nicht recht sitzt, da werden alsbald die Verhältnisse mit der großen Scheere passend zugestutzt. Dem Lokalbeamten ist es dann nicht zu verdenken, wenn er zuweilen wegen des Papierquarkes etwas erbost wird. Spricht letzterer doch oft seiner auf langjähriger Erfahrung beruhenden Ortskenntniß Hohn und muthet ihm zu, nach Befehlen, die in einer viele Meilen weit entfernten Schreibstube ausgeheckt wurden, zu wirthschaften, statt nach Regeln, welche den Verhältnissen seines Revieres und insbesondere denjenigen des Absatzgebietes angemessen sind. Die rothen und blauen Striche der Taxationsrevisionskommissionen, die Monita der Plankammern haften wohl manchem tüchtigen Revierverwalter noch allzu fest im Gedächtniß, als daß er sich in Zukunft nur die geringste Abweichung von den Buchstaben seiner Aktenstöße erlauben sollte. „Sie wollen's ja oben so haben," heißt es, „es ist ihr Schaden, nicht der meinige," und man regt weder Hand noch Fuß, wenn eine Aenderung oder Verbesserung nothwendig erscheinen sollte. Darum muß denn zeitweise der Fortschritt von oben herab dekretirt werden; meistens jedoch kommt die Verfügung zu spät oder am unrechten Orte. Es wird etwa für das ganze Land befohlen, das heurige treffliche Buchen-Mastjahr gehörig auszunutzen, auf vermehrte Fichtenanzucht besonders bedacht zu sein, das da oder dort als bewährt befundene Instrument in kürzester Frist einzuführen, Mittelwald in Hochwald umzuwandeln, den oder jenen Modus der Verwerthung neu einzuführen u. s. w. Manche Sätze, welche vielleicht an einem Orte Giltigkeit haben, werden als unfehlbares Dogma für das ganze Land hingestellt und man nimmt sie auch als solches um so bereitwilliger auf, weil sie dann der Bequemlichkeit keinen Eintrag thun. Wir erinnern nur an das Dogma vom „naturgemäßen Standort," welches gegenwärtig noch eine stattliche Zahl von Anhängern zählt. Ganz vorzüglich wird dasselbe im Junihefte 1869 der österr. Monatsschrift kritisirt (Beitrag zur Kulturfrage im Wiener Walde). Der Verfasser erwähnt, daß man sich der Einbürgerung anderer als der im Wiener Walde heimischen Holzarten widersetzte, von den Neuerungen, wie man sich auszudrücken pflegte, Nichts wissen wollte und nur dem Befehle gehorchte. Insbesondere sei die

Kultur der Lärche vielen Anfeindungen ausgesetzt. Ziffermäßig wird nun dargelegt, daß die genannte Holzart auf einem etwa 1 Hektar großen und 1500 Fuß hoch gelegenen Orte nicht nur die vollen Zinseszinsen trägt, sondern noch einen Unternehmungsgewinn von weit mehr als 580 Gulden abwirft (pro Joch). „Aus dieser kurzen Darlegung,“ heißt es darauf, „geht klar hervor, daß die Kultur der Lärche, wenn auch der Standort für dieselbe nicht naturgemäß ist, dennoch finanziell gerechtfertigt ist.“ Welche Holzart, fragen wir, ist denn eigentlich die naturgemäße? Diejenige, welche sich von selbst angesiedelt hat? oder diejenige, welche die höchsten Erträge liefert? Wollte der Landmann nach ähnlichen Grundsätzen handeln, wie mancher unserer Fachgenossen, so müßte er auf vielen Böden Binsen und Sumpfgras als die naturgemäßen Produkte ziehen, statt Waizen und Roggen, er dürfte nie eine Wiese in Ackerland verwandeln und umgekehrt. Er wirthschaftet jedoch anders und betrachtet immer diejenigen Pflanzen als die naturgemäßen, welche ihm am besten rentiren. Und jene Forstbeamten würden sicherlich ebenso verfahren, wie der Landwirth, wenn nur ihr eigener Geldbeutel ein wenig an den Resultaten der Wirthschaft interessirt wäre. Dasselbe läßt sich sagen bezüglich der Reinertragswirthschaft überhaupt. Von den gewichtigen Worten „Volkswirthschaft,“ „Wohl des Ganzen,“ „indirekten Vortheilen“ und dergleichen Phrasen wäre wohl nie so viel Gebrauch gemacht worden, wenn der betreffende opferbereite Kämpe zahlender Waldeigenthümer gewesen wäre. Es ist jedoch ein gar lohnendes Thema, das der „hohen Aufgabe der Staatsforstwirthschaft,“ kann man's doch in allen Farben schillern lassen, wenn man's nur recht zu drehen und zu wenden weiß. Die Umtriebszeit in den Waldungen der Militärgrenze sollte herabgesetzt werden, weil sie nur abständige kaum zu verwerthende Hölzer lieferte. Der Erlös für den Vorrathsüberschuß war, wie es im Exposé des Reichskriegsministeriums heißt, zur Förderung des Wohles der Bevölkerung bestimmt. Und was meinte hierzu jener forstliche konservative Zopf, der sich doch immer als Plaidoyer der Volkswirthschaft hinstellt, wenn er das Gift der Neuerungen, wie er's nennt, bekämpft? „Die beabsichtigte Verwendung der aus dem Holzverkaufe gewonnenen Summen zur materiellen und geistigen Entwickelung der Grenze,“ hieß es, „sei deshalb nicht dringend geboten, weil die Grenze in dieser Beziehung den Nachbarländern nicht nachstehe!“ Auch ein Grund für Rechtfertigung des Herkömmlichen, der sich neben den übrigen, welche von den Gegnern der Reinertragstheorie geltend gemacht werden, noch recht gut hören läßt. Uns gibt er indessen belehrende Fingerzeige.

Gegen die Absicht des Reichskriegsministeriums hatte man auch angeführt, die Verwerthung der Vorrathsüberschüsse sei ohne Verlust nicht gut möglich, da die Preise gedrückt würden und der Bedarf der Konsumenten durch die seither stattgehabten Bezüge bereits vollständig gedeckt werde. In gewissem Sinne hatte man hiermit wohl Recht, jedoch nur in dem Sinne, daß es dem Staatsforstbeamten in der Regel schwer falle, größere Holzquanta, die durch außerordentliche Fällungen gewonnen wurden, gegen die wünschenswerthen Preise abzusetzen. Denn ein Beamteter ist gar selten ein guter Händler, welcher mit scharfem Blicke die besten Bezugs- und Absatzquellen zu erkunden versteht. Der merkantile Betrieb verträgt sich eben nicht mit der Uniform, deren Träger mit einer gewissen bequemen Würde von der Ansicht ausgeht, der Käufer müsse ja doch zu ihm „kommen,“ und wenn er nicht kommen wolle, so möge er wegbleiben. Seine Schuldigkeit hat er als Beamter schon hinlänglich gethan, wenn die Versteigerungsanzeige im Kreisblättchen des benachbarten Städtchens prangt, eine Erscheinung, die überall wahrzunehmen ist, nicht allein in Oesterreich. Würde übrigens auch der Beamte ein größeres kaufmännisches Talent sich zu eigen gemacht haben, so könnte er doch selten von demselben Gebrauch machen. Denn gerade in solchen Fällen, in welchen es sich am besten bewähren würde, wird er vom schwerfälligen Institut der Kontrole nach eigenem Ermessen zu handeln gehindert. Bis die erforderliche Erlaubniß eingeholt ist und die verschiedenen umfangreichen Verhaltungsmaßregeln abgefaßt und eingehändigt sind, ist der günstige Zeitpunkt gewöhnlich vorüber und die Vorbereitungen hatten weiter keinen Erfolg, als daß sie Mühe, Zeit und Geld in Anspruch nahmen. Uns sind mehrere Fälle bekannt, in welchen gutes Nutzholz nur zu einem Preise abzusetzen war, welcher die Taxhöhe nicht ganz erreichte. Es wurde an die vorgesetzte Behörde berichtet, verschiedene formelle Monita erledigt u. s. w., und als nach einiger Zeit die Genehmigung zum Verkaufe auf dem gewöhnlichen Umwege durch dritte und vierte Hand an den betreffenden Beamten gelangte, hatten sich die Konsumenten inzwischen anderweitig versorgt. Die Hölzer aber zierten noch einige Jahre den Wald und werden, da sie allmälig ganz unbrauchbar geworden sind, wohl jetzt zur Bodenbesserung dienen.

Aus demselben Grunde, aus welchem der Beamte die günstigen Konjunkturen gewöhnlich nicht benutzen kann, ist er auch gehindert, bei der Verwerthung auf den Kredit der Käufer entsprechend Rücksicht zu nehmen. Der Private würde so verfahren, wie er es den Verhältnissen nach am angemessensten findet, ohne sich an allgemeine papierene Regeln zu binden. Der Beamte dagegen kann sich nur an seine Instruktion halten, welche so abgefaßt ist, daß weder ein Betrug stattfinden kann, noch die Verantwortlichkeit des Beamten zu sehr in Anspruch genommen wird.

In jedem Geschäfte ist eine Kontrole nöthig; auch der Private darf sich derselben, sei's auch nur, daß er sie selbst mit Hilfe der doppelten Buchführung ausübt, nicht entziehen. Je größer das Geschäft, desto umfangreicher wird die Kontrole; im Staatsforsthaushalte gar ist sie ein ganz gewaltiger mechanischer Apparat. Leider erscheint sie in den meisten Staaten gerade in ihrer Größe als etwas gar zu kleinlich und als ein Zerrbild büreaukratischer Pedanterie, welche das Wesen der Form zu Liebe opfert. Man betrachte nur die zahllosen Rubriken, die Art der Rechnungsstellung, die umfangreichen Belege und die Form der langen Quittungen, so wird man leicht zum Schlusse gelangen, daß viele theuere und komplizirte Arbeiten ganz erspart werden könnten und daß andere, wenn sie auch als nothwendig betrachtet werden, doch die Kosten nicht lohnen. Oft tritt der Fall ein, daß ein Revisionsbeamter, welcher täglich seine 5 Gulden Besoldung verzehrt, ganze Wochen über der Arbeit sitzt, einzelne Kreuzer zu streichen und auszukalkuliren, wie es komme, daß im Facit eine Decimale zu viel erscheint. Der Private würde sich meist rasch geholfen haben, der Beamte aber muß, wenn er sich nicht eine Umgehung der Vorschrift oder gar eine kleine Verletzung seiner Dienstpflicht zu Schulden kommen lassen will, seine Rechnungen bis auf's I-Tüpfelchen richtig gestellt haben, „denn Ordnung muß sein." Und trotzdem sendet die Revisionsbehörde immer noch Monita auf Monita. Denn der Mensch muß schon ein Graukopf geworden sein, bis er sich an's schulgerechte Formenwesen so weit gewöhnt hat, daß er keine Fehler mehr begeht. Statt daß aber die Zahl der Formen schwindet, wird sie immer größer und die Arbeit immer komplizirter. Die Kontrole wird dabei immer schärfer und genauer, aber auch lästiger und theurer. In den meisten Staaten (wir haben immer nur die forstlichen Verhältnisse im Auge) möchte der Nachtheil, den sie im Gefolge hat, ihren Nutzen weit überwiegen, besonders da, wo sie allzustörend in den selbständigen Wirthschaftsbetrieb eingreift.

An Kosten wird im Staatshaushalte überhaupt gerade nicht zu sehr gespart, theils, weil man's nicht für sonderlich nöthig hält und auch wohl der Ersparniß halber nicht gerne seine Ruhe und Bequemlichkeit opfert, theils auch, weil man oft das Zweckmäßige dem Schönen hintanstellt. Denn der Staat darf sich doch gewiß nicht lumpen lassen; er ist es seiner Ehre und seinem Kredite schuldig, etwas Tüchtiges herzustellen, das besonders auch durch sein Aeußeres in das Auge fällt. Jene struppigen Wälder, wie sie manche Private besitzen, sind des Staates gar nicht würdig; die Staatswälder müssen nach allen Regeln der Kunst, wenn auch nicht gerade nach denen der Wirthschaftlichkeit behandelt werden; sie müssen schöne Resultate der Technik, gradstämmige Baumkolosse in ununterbrochenen Reihen aufweisen. Jene struppigen Privatwälder nennt man devastirt; jedoch werfen sie oft 5, 6 und mehr Gulden per Joch ab; der benachbarte Staatswald hat ein prächtiges Aeußere, er ist die Augenweide mancher Grünen; doch rentirt er nur mit dem Bruchtheile eines Guldens. Die glätteste Kuh gibt eben bekanntlich nicht gerade die meiste und beste Milch. Von jeher hat man in den Staatswäldern zu wenig auf die Kosten Rücksicht genommen. Daher rührt auch das zähe Beharren in der Erhaltung der Vorrathsüberschüsse, deswegen kann man auch auf Versammlungen der Vereine mit Stolz die glänzenden Effekte von Kulturen, Entastungen u. dgl. aufweisen; die Kosten werden allenfalls noch angegeben, die finanziellen Resultate aber werden wohlweislich verschwiegen. In unserem Oesterreich war man mit der Verwilligung der Kredite nicht allzu freigebig. Es wird ja im Gegentheil darüber geklagt, daß es an den nothwendigsten Hilfsmitteln zur Führung der Forstwirthschaft gebrach. Doch irrt man sehr, wenn man glauben wollte, die Regierungen anderer Staaten seien außerordentlich splendid. Knausern können sie alle, werden sie doch oft von der lieben Noth dazu gezwungen und zwar knausern auch sie mitunter am unrechten Orte und zur Unzeit. Wenn wir daher oben von einer Nichtberücksichtigung der Kosten sprachen, so bezieht sich dies nur auf bereits verwilligte Gelder. Wohl selten kommt es vor, daß mit diesen, wenn sie auch zu gering sein sollten, gehörig hausgehalten wird. Ist am Ende des Rechnungsjahres ein Ueberschuß vorhanden, so muß er noch, sei es nun in irgend welcher Weise, untergebracht werden. Denn geschieht dies nicht, so ist das Geld verloren, mit anderen Worten — es fließt in die Staatskasse zurück und kommt gar einem anderen Departement zu Gute. Dem letzteren aber wird es nicht gegönnt, denn die verschiedenen Departements, in anderen Staaten auch wohl Fisci genannt (Forstfiskus, Baufiskus), betrachten sich nicht als Organe einer Person, des Staates, sondern als ganz verschiedene Körperschaften, die weiter Nichts als das Adjektiv österreichisch, bayerisch u. s. w. mit einander gemein haben. Die Verausgabungen werden allerdings kontrolirt, die Behörde kann jedoch ihre Zweckmäßigkeit ebenso wenig genügend beurtheilen, als sie durch Dekrete die Erträge zu erhöhen im Stande ist.

Der Staat muß, wie gesagt, schon was drauf gehen lassen, um allen Ansprüchen an glänzende Leistungen, sowie auch um den Anforderungen, die jeder für seine eigene Person stellt, zu genügen. Die Staatskasse faßt ja so große Summen, daß das Wenige, das der Einzelne erhalten will oder was durch ihn verloren geht, dem Ganzen gegenüber fast verschwindet. Und wenn der kleine Betrag gar durch die Zahl der Steuerzahler getheilt wird, so entfällt auf jeden eine kaum noch nennbare Quote

So rechnet wohl gar Mancher, zupft, rupft und gibt auch etwas zu viel aus, ohne gerade darüber Gewissensbisse zu empfinden.

Die Forstwirthschaft befand sich bis vor wenigen Dezennien in den meisten Ländern in einem noch sehr extensiven Zustande. Betrieb und Kontrole waren einfach und in den verschiedenen Landestheilen ganz konform. Die Wirthschaft konnte deshalb auch leicht von Beamten geführt werden und die Fäden derselben, welche Hunderttausende oder Millionen von Jochen umspannten, konnten am Sitze der Regierung zusammenlaufen, um zur Leitung des Ganzen zu dienen. Die Verhältnisse haben sich aber jetzt bedeutend geändert. Die alte Wirthschaft, welche fast nur in einem primitiven Hauungsbetriebe bestand, genügt nicht mehr, sondern es werden sowohl in technischer, als auch in merkantiler Beziehung Anforderungen an den Wirthschafter gestellt, denen nur bei gehöriger Selbständigkeit und freier Beweglichkeit entsprochen werden kann. Besonders in unserem Staate scheinen diese Anforderungen in bedeutendem Wachsthum begriffen zu sein, da unsere „Waldschätze" nur durch sachgemäße Verarbeitung der Rohprodukte und durch geschickte Benutzung der auf einem räumlich sehr ausgedehnten Absatzgebiete sich ergebenden Konjunkturen genügend auszubeuten sind. Zu derartigen Geschäften ist aber der Staat vollständig untauglich, sie eignen sich nur für den Privaten. Die Geschichte der Staatswirthschaft gibt uns belehrende Beispiele in großer Zahl, wie bedeutende Verluste der Staatskasse erwuchsen, sobald die Wirthschaftsverhältnisse etwas komplizirter und schwieriger wurden und zu ihrer vollständigen Beherrschung ein jederzeit gewärtiges rasches und selbständiges Eingreifen verlangten. So hatten noch vor wenigen Jahrzehnten einzelne Staaten einen ausgedehnten Holzhandel getrieben. Man hatte große Magazine und die zu denselben gehörigen Administrationskassen errichtet. Diese Kassen schlossen mit permanenten Deficits ab, welche man durch Ausgabe von Obligationen decken zu können glaubte. Man hatte jedoch seine Rechnung ohne den Wirth gemacht, und der Staat war schließlich genöthigt, jene Obligationen, hie und da im Betrage von vielen Hunderttausenden von Gulden, als Staatsschulden anzuerkennen. Oesterreich lieferte noch in der Neuzeit ein würdiges Seitenstück zu jenen verfehlten Spekulationen. Im Jahre 1862 wurde ein ärarisches Holzlager am Wiener Westbahnhofe errichtet. Dasselbe warf so bedeutende — Verluste ab, daß die Regierung selbst das Institut als eine verfehlte Maßregel bezeichnete. In Nr. 122 des Neuen Wiener Tageblattes von 1870 wird die Einbuße eines einzigen Jahres mit 120 000 Gulden angegeben. Solchen Geschäften gegenüber muß der vielgeschmähte Hirschl'sche Lieferungsvertrag doch wahrlich noch als rentabel betrachtet werden. Durch denselben hat die Regierung nur offen bekundet, daß sie gar nicht im Stande ist, durch ihre Beamten größere Holzquanta vortheilhaft zu verwerthen. Sie benutzt das nächstliegende und bequemste Hilfsmittel. Der Privatmann erzielt durch Umsicht und Thätigkeit einen großen Gewinn und wird deswegen — ganz wie die Geschäftsleute einer antidiluvianischen Zeit — wo möglich noch des Betruges beschuldigt. Die jetzigen Besitzer von Waidhofen haben es uns gezeigt, wie man es beginnen muß, um den Wald rentabel zu machen, während die Regierung auf der genannten Domäne Nichts weniger als eine Musterwirthschaft getrieben hatte. Man schreit über Verschleuderung, während man sich doch sagen mußte, daß der Staat die Wirthschaft niemals auf einen so großen Grad der Vollkommenheit gebracht haben würde, wie die Privaten. Waidhofen gibt uns auch einen Schlüssel zur Lösung der Frage, ob man die sog. Nebengewerbe mit der Forstwirthschaft verbinden soll oder nicht. Der Staat soll sie nicht betreiben, da sie ihm doch nur negativ rentiren würden. Der Private aber wird sie da anlegen, wo er sie für nothwendig erachtet und wird sie so einrichten, wie es am zweckmäßigsten und vortheilhaftesten ist. Eine andere und zwar lehrbuchgerechte Antwort möchte sich wohl kaum geben lassen.

Die Folgen sämmtlicher vorerwähnter Momente machten sich im Einnahme-Budget unserer Staatswälder recht fühlbar. Die Reinerträge waren verhältnißmäßig viel zu gering. „Das muß anders werden," rief darauf der oben erwähnte Korrespondent der Augsb. Allgemeinen aus. Er machte eine Reihe von Vorschlägen, wie die Verhältnisse gebessert werden müßten, bewies aber zu gleicher Zeit, daß seine eigenen Pläne gar nicht ausführbar seien; denn er beleuchtete gerade, wie wir zum Theil schon oben gesehen haben, jene Mängel der Staatsforstwirthschaft recht kräftig, welche sich niemals werden beseitigen lassen und die eben ganz besonders die Ursachen der schlechten finanziellen Resultate sind. Einen ähnlichen Gedanken, wie jener Korrespondent, hat ein Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts ausgesprochen. Derselbe meinte etwas naiv, „man solle die Nachtheile und Ursachen der geringen Erträge beseitigen." Ein Anderer wünschte, man möge den Quellen jener Erscheinung, daß die Staatsforstwirthschaft keinen großen Gewinn erziele, nachspüren und sie verstopfen (Pfeil). Ein Dritter sprach sich dahin aus, man habe den Wald als allgemeinen Noth- und Hilfsfonds angesehen und Sinekuren für Pensionen geschaffen. Dies dürfe nicht geschehen und „man müsse eben besser wirthschaften, dann würden die Klagen schon verstummen" (Hundeshagen). Ein Vierter endlich bemerkte, die Schuld liege nur an den Forstbeamten und Subalternen, die nicht streng genug auf Vollziehung der Instruktionen und Forstordnungen bedacht seien. (Ein Anonymus in Heldenberg's „Förster" I. 2.) Man hatte

In jedem Geschäfte ist eine Kontrole nöthig; auch der Private darf sich derselben, sei's auch nur, daß er sie selbst mit Hilfe der doppelten Buchführung ausübt, nicht entziehen. Je größer das Geschäft, desto umfangreicher wird die Kontrole; im Staatsforsthaushalte gar ist sie ein ganz gewaltiger mechanischer Apparat. Leider erscheint sie in den meisten Staaten gerade in ihrer Größe als etwas gar zu kleinlich und als ein Zerrbild büreaukratischer Pedanterie, welche das Wesen der Form zu Liebe opfert. Man betrachte nur die zahllosen Rubriken, die Art der Rechnungsstellung, die umfangreichen Belege und die Form der langen Quittungen, so wird man leicht zum Schlusse gelangen, daß viele theuere und komplizirte Arbeiten ganz erspart werden könnten und daß andere, wenn sie auch als nothwendig betrachtet werden, doch die Kosten nicht lohnen. Oft tritt der Fall ein, daß ein Revisionsbeamter, welcher täglich seine 5 Gulden Besoldung verzehrt, ganze Wochen über der Arbeit sitzt, einzelne Kreuzer zu streichen und auszukalkuliren, wie es komme, daß im Facit eine Decimale zu viel erscheint. Der Private würde sich meist rasch geholfen haben, der Beamte aber muß, wenn er sich nicht eine Umgehung der Vorschrift oder gar eine kleine Verletzung seiner Dienstpflicht zu Schulden kommen lassen will, seine Rechnungen bis auf's I-Tüpfelchen richtig gestellt haben, „denn Ordnung muß sein.“ Und trotzdem sendet die Revisionsbehörde immer noch Monita auf Monita. Denn der Mensch muß schon ein Graukopf geworden sein, bis er sich an's schulgerechte Formenwesen so weit gewöhnt hat, daß er keine Fehler mehr begeht. Statt daß aber die Zahl der Formen schwindet, wird sie immer größer und die Arbeit immer komplizirter. Die Kontrole wird dabei immer schärfer und genauer, aber auch lästiger und theurer. In den meisten Staaten (wir haben immer nur die forstlichen Verhältnisse im Auge) möchte der Nachtheil, den sie im Gefolge hat, ihren Nutzen weit überwiegen, besonders da, wo sie allzustörend in den selbständigen Wirthschaftsbetrieb eingreift.

An Kosten wird im Staatshaushalte überhaupt gerade nicht zu sehr gespart, theils, weil man's nicht für sonderlich nöthig hält und auch wohl der Ersparniß halber nicht gerne seine Ruhe und Bequemlichkeit opfert, theils auch, weil man oft das Zweckmäßige dem Schönen hintanstellt. Denn der Staat darf sich doch gewiß nicht lumpen lassen; er ist es seiner Ehre und seinem Kredite schuldig, etwas Tüchtiges herzustellen, das besonders auch durch sein Aeußeres in das Auge fällt. Jene struppigen Wälder, wie sie manche Private besitzen, sind des Staates gar nicht würdig; die Staatswälder müssen nach allen Regeln der Kunst, wenn auch nicht gerade nach denen der Wirthschaftlichkeit behandelt werden; sie müssen schöne Resultate der Technik, gradstämmige Baumkolosse in ununterbrochenen Reihen aufweisen. Jene struppigen Privatwälder nennt man devastirt; jedoch werfen sie oft 5, 6 und mehr Gulden per Joch ab; der benachbarte Staatswald hat ein prächtiges Aeußere, er ist die Augenweide mancher Grünen; doch rentirt er nur mit dem Bruchtheile eines Guldens. Die glätteste Kuh gibt eben bekanntlich nicht gerade die meiste und beste Milch. Von jeher hat man in den Staatswäldern zu wenig auf die Kosten Rücksicht genommen. Daher rührt auch das zähe Beharren in der Erhaltung der Vorrathsüberschüsse, deswegen kann man auch auf Versammlungen der Vereine mit Stolz die glänzenden Effekte von Kulturen, Entastungen u. dgl. aufweisen; die Kosten werden allenfalls noch angegeben, die finanziellen Resultate aber werden wohlweislich verschwiegen. In unserem Oesterreich war man mit der Verwilligung der Kredite nicht allzu freigebig. Es wird ja im Gegentheil darüber geklagt, daß es an den nothwendigsten Hilfsmitteln zur Führung der Forstwirthschaft gebrach. Doch irrt man sehr, wenn man glauben wollte, die Regierungen anderer Staaten seien außerordentlich splendid. Knausern können sie alle, werden sie doch oft von der lieben Noth dazu gezwungen und zwar knausern auch sie mitunter am unrechten Orte und zur Unzeit. Wenn wir daher oben von einer Nichtberücksichtigung der Kosten sprachen, so bezieht sich dies nur auf bereits verwilligte Gelder. Wohl selten kommt es vor, daß mit diesen, wenn sie auch zu gering sein sollten, gehörig hausgehalten wird. Ist am Ende des Rechnungsjahres ein Ueberschuß vorhanden, so muß er noch, sei es nun in irgend welcher Weise, untergebracht werden. Denn geschieht dies nicht, so ist das Geld verloren, mit anderen Worten — es fließt in die Staatskasse zurück und kommt gar einem anderen Departement zu Gute. Dem letzteren aber wird es nicht gegönnt, denn die verschiedenen Departements, in anderen Staaten auch wohl Fisci genannt (Forstfiskus, Baufiskus), betrachten sich nicht als Organe einer Person, des Staates, sondern als ganz verschiedene Körperschaften, die weiter Nichts als das Adjektiv österreichisch, bayerisch u. s. w. mit einander gemein haben. Die Verausgabungen werden allerdings kontrolirt, die Behörde kann jedoch ihre Zweckmäßigkeit ebenso wenig genügend beurtheilen, als sie durch Dekrete die Erträge zu erhöhen im Stande ist.

Der Staat muß, wie gesagt, schon was drauf gehen lassen, um allen Ansprüchen an glänzende Leistungen, sowie auch um den Anforderungen, die jeder für seine eigene Person stellt, zu genügen. Die Staatskasse faßt ja so große Summen, daß das Wenige, das der Einzelne erhalten will oder was durch ihn verloren geht, dem Ganzen gegenüber fast verschwindet. Und wenn der kleine Betrag gar durch die Zahl der Steuerzahler getheilt wird, so entfällt auf jeden eine kaum noch nennbare Quote

So rechnet wohl gar Mancher, zupft, rupft und gibt auch etwas zu viel aus, ohne gerade darüber Gewissensbisse zu empfinden.

Die Forstwirthschaft befand sich bis vor wenigen Dezennien in den meisten Ländern in einem noch sehr extensiven Zustande. Betrieb und Kontrole waren einfach und in den verschiedenen Landestheilen ganz konform. Die Wirthschaft konnte deshalb auch leicht von Beamten geführt werden und die Fäden derselben, welche Hunderttausende oder Millionen von Jochen umspannten, konnten am Sitze der Regierung zusammenlaufen, um zur Leitung des Ganzen zu dienen. Die Verhältnisse haben sich aber jetzt bedeutend geändert. Die alte Wirthschaft, welche fast nur in einem primitiven Hauungsbetriebe bestand, genügt nicht mehr, sondern es werden sowohl in technischer, als auch in merkantiler Beziehung Anforderungen an den Wirthschafter gestellt, denen nur bei gehöriger Selbständigkeit und freier Beweglichkeit entsprochen werden kann. Besonders in unserem Staate scheinen diese Anforderungen in bedeutendem Wachsthum begriffen zu sein, da unsere „Waldschätze" nur durch sachgemäße Verarbeitung der Rohprodukte und durch geschickte Benutzung der auf einem räumlich sehr ausgedehnten Absatzgebiete sich ergebenden Konjunkturen genügend auszubeuten sind. Zu derartigen Geschäften ist aber der Staat vollständig untauglich, sie eignen sich nur für den Privaten. Die Geschichte der Staatswirthschaft gibt uns belehrende Beispiele in großer Zahl, wie bedeutende Verluste der Staatskasse erwuchsen, sobald die Wirthschaftsverhältnisse etwas komplizirter und schwieriger wurden und zu ihrer vollständigen Beherrschung ein jederzeit gewärtiges rasches und selbständiges Eingreifen verlangten. So hatten noch vor wenigen Jahrzehnten einzelne Staaten einen ausgedehnten Holzhandel getrieben. Man hatte große Magazine und die zu denselben gehörigen Administrationskassen errichtet. Diese Kassen schlossen mit permanenten Deficits ab, welche man durch Ausgabe von Obligationen decken zu können glaubte. Man hatte jedoch seine Rechnung ohne den Wirth gemacht, und der Staat war schließlich genöthigt, jene Obligationen, hie und da im Betrage von vielen Hunderttausenden von Gulden, als Staatsschulden anzuerkennen. Oesterreich lieferte noch in der Neuzeit ein würdiges Seitenstück zu jenen verfehlten Spekulationen. Im Jahre 1862 wurde ein ärarisches Holzlager am Wiener Westbahnhofe errichtet. Dasselbe warf so bedeutende — Verluste ab, daß die Regierung selbst das Institut als eine verfehlte Maßregel bezeichnete. In Nr. 122 des Neuen Wiener Tageblattes von 1870 wird die Einbuße eines einzigen Jahres mit 120 000 Gulden angegeben. Solchen Geschäften gegenüber muß der vielgeschmähte Hirschl'sche Lieferungsvertrag doch wahrlich noch als rentabel betrachtet werden. Durch denselben hat die Regierung nur offen bekundet, daß sie gar nicht im Stande ist, durch ihre Beamten größere Holzquanta vortheilhaft zu verwerthen. Sie benutzt das nächstliegende und bequemste Hilfsmittel. Der Privatmann erzielt durch Umsicht und Thätigkeit einen großen Gewinn und wird deswegen — ganz wie die Geschäftsleute einer antidiluvianischen Zeit — wo möglich noch des Betruges beschuldigt. Die jetzigen Besitzer von Waidhofen haben es uns gezeigt, wie man es beginnen muß, um den Wald rentabel zu machen, während die Regierung auf der genannten Domäne Nichts weniger als eine Musterwirthschaft getrieben hatte. Man schreit über Verschleuderung, während man sich doch sagen mußte, daß der Staat die Wirthschaft niemals auf einen so großen Grad der Vollkommenheit gebracht haben würde, wie die Privaten. Waidhofen gibt uns auch einen Schlüssel zur Lösung der Frage, ob man die sog. Nebengewerbe mit der Forstwirthschaft verbinden soll oder nicht. Der Staat soll sie nicht betreiben, da sie ihm doch nur negativ rentiren würden. Der Private aber wird sie da anlegen, wo er sie für nothwendig erachtet und wird sie so einrichten, wie es am zweckmäßigsten und vortheilhaftesten ist. Eine andere und zwar lehrbuchgerechte Antwort möchte sich wohl kaum geben lassen.

Die Folgen sämmtlicher vorerwähnter Momente machten sich im Einnahme-Budget unserer Staatswälder recht fühlbar. Die Reinerträge waren verhältnißmäßig viel zu gering. „Das muß anders werden," rief darauf der oben erwähnte Korrespondent der Augsb. Allgemeinen aus. Er machte eine Reihe von Vorschlägen, wie die Verhältnisse gebessert werden müßten, bewies aber zu gleicher Zeit, daß seine eigenen Pläne gar nicht ausführbar seien; denn er beleuchtete gerade, wie wir zum Theil schon oben gesehen haben, jene Mängel der Staatsforstwirthschaft recht kräftig, welche sich niemals werden beseitigen lassen und die eben ganz besonders die Ursachen der schlechten finanziellen Resultate sind. Einen ähnlichen Gedanken, wie jener Korrespondent, hat ein Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts ausgesprochen. Derselbe meinte etwas naiv, „man solle die Nachtheile und Ursachen der geringen Erträge beseitigen." Ein Anderer wünschte, man möge den Quellen jener Erscheinung, daß die Staatsforstwirthschaft keinen großen Gewinn erziele, nachspüren und sie verstopfen (Pfeil). Ein Dritter sprach sich dahin aus, man habe den Wald als allgemeinen Noth- und Hilfsfonds angesehen und Sinekuren für Pensionen geschaffen. Dies dürfe nicht geschehen und „man müsse eben besser wirthschaften, dann würden die Klagen schon verstummen" (Hundeshagen). Ein Vierter endlich bemerkte, die Schuld liege nur an den Forstbeamten und Subalternen, die nicht streng genug auf Vollziehung der Instruktionen und Forstordnungen bedacht seien. (Ein Anonymus in Heldenberg's „Förster" I. 2.) Man hatte

auch schon früher die Idee, Männer mit unbeschränkter Vollmacht an die Spitze der Verwaltung zu stellen und denselben eine ähnliche freie Beweglichkeit einzuräumen, wie sie der Korrespondent der Allgemeinen für seine Trias vorgesehen hatte; doch vergaß man, daß die denselben zugemuthete Aufgabe eine wahrhaft erdrückende oder vielmehr unlösbare sein würde. Wollte man aber die Zahl jener Männer so vermehren, wie es zur Erreichung des angestrebten Zieles nöthig ist, so müßte man schließlich jeden Revierverwalter ganz selbständig machen. Den Beamten nach eigenem Ermessen mit fremdem Gute schalten zu lassen, möchte aber nicht die besten Folgen haben. Man wollte deshalb sein Interesse durch Gewährung von Tantièmen fesseln, hatte aber übersehen, daß dieselben im Walde, wo immer ein Theil des Herbstvorrathes die Nutzung bildet, durchaus nicht am Platze sind. Man hatte sich auch wohl mit dem Gedanken getröstet, manche Privatwirthschaft rentire ebenfalls schlecht. Erst kürzlich wurde uns in einem Aufsatze der österr. Monatsschrift die freiherrl. v. Sina'sche Herrschaft Gföhl in Niederösterreich genannt, die einen guten Theil ihres Waldstandes als Feldland verkaufen könne, während sie jetzt nicht einmal im Stande sei, den ganzen Holzzuwachs an den Mann zu bringen. Ein solcher Trost vermag uns jedoch nicht zu beruhigen. Wenn ein einzelner Private gegen seinen Vortheil handelt, so wird er auch die Folgen sich selbst gegenüber verantworten. Denn nur e r erleidet den Schaden. Die Staatsforstbeamten aber wirthschaften mit fremdem Gute und sind für ihre Thätigkeit dem Volke verantwortlich. Ferner wurde auch darauf hingedeutet, der Staat möge den Straßenbau dadurch fördern, daß er die Zinsengarantie übernehme, die Forstwirthschaft werde sich dann schon bessern. Dies hieße aber nichts Anderes, als die Sache aus dem Läppchen ins Tüchelchen zu wickeln; denn Zinsen müssen bekanntlich dann garantirt werden, wenn das Kapital zwar groß, aber nur ein kleiner Theil davon zu verzinsen ist. Die Klagen über die Mängel der Staatsforstwirthschaft sind, wie sich leicht aus der Literatur erweisen läßt, schon sehr alt und die Vorschläge, welche man zur Besserung in der letzten Zeit gemacht hat, sind gerade auch nicht neu. Trotz alledem sind wir bis heute noch nicht weiter gekommen; ungeachtet der angewandten Medikamente sind die Schäden im Wachsen begriffen, statt sich zu vermindern; was auch, da die Wirthschaft immer intensiver werden muß, nicht anders sein kann. Daraus folgern wir mit voller Gewißheit, daß die „graue Theorie" hier einmal vollkommen Recht hat, die Staatsforstwirthschaft liefert stets zu geringe Erträge und kann auch niemals größeren Anforderungen der wirthschaftlichen Kulturverhältnisse entsprechen.

Um trotz dieser Thatsache den Staatswaldbesitz zu rechtfertigen, hat man von jeher eine Menge Gründe angeführt, von denen jedoch einer nach dem anderen sich als unstichhaltig erwiesen hat. Das Gespenst des Holzmangels hat seine Schrecken verloren; denn wie die Welt nach den Jahren 999 und 1856 trotz der Prophezeihungen ihres Untergangs bestehen blieb, „so bauen und brennen die Enkel ruhig weiter, wenn auch der Urväter Forstmänner schon Holzmangel prophezeihten." Die bändereiche Literatur vom Holzmangel und dessen Abhilfe dürfte darum jetzt als geschlossen zu betrachten sein. Ebenso ist auch die Forderung, der Staat müsse seine Forste behalten, um sich wegen des Holzbezugs für gewisse Zwecke zu sichern, nicht mehr zeitgemäß. Denn höchstens könnte man wohl nur die Marine anführen. Für dieselbe brauchte man aber, wenn der Grund wirklich stichhaltig wäre, nicht Millionen von Jochen. Die Bemerkung, die Betriebsführung sei einfach, hat in den meisten Fällen ihre Geltung verloren. Eine Menge von Beispielen, welche der Praxis entnommen werden können, sprechen zu sehr dagegen; hauptsächlich aber wohl der Umstand, daß trotz der gerühmten Einfachheit die Erträge der Staatsforste so gering sind, während sie nach dem Verkaufe in Privathänden weit besser rentiren. Man hat auch wohl gesagt, das Einkommen der Wälder müsse im Laufe der Zeit steigen, da die Holzpreise sich erhöhten; der Staat dürfe sich diese Erhöhung der Rente nicht entgehen lassen. Mit demselben Rechte hätten die Staaten ihre Landgüter behalten müssen, und dann fragen wir, wie lange denn eigentlich gewartet werden soll. Soll immerfort schlecht gewirthschaftet werden, weil Aussicht auf ein Steigen der Preise vorhanden ist? Ist letzteres gewiß, so würde es sich überdies auch im Preise des Gutes ausdrücken. Die Gründe, daß der Staat doch die Kosten der Forstpolizei zu tragen, daß er die Kommunalwaldungen zu beförstern habe, daß seine Kontrole besser sei, daß er Gewerbe unterstützen und Arme versorgen müsse, daß die Wälder den Staatskredit und in gewisser Beziehung auch den Glanz des Fürstenhauses erhöhten, sind jetzt so abgeschmackt und auch wohl so oft widerlegt worden, daß unsere Fachgenossen uns ein näheres Eingehen auf dieselben sicherlich nicht verzeihen würden. Wir können hier mit Cicero sagen, es sei Nichts so absurd, als daß es nicht irgend ein Weiser schon einmal behauptet habe.

Es bleibt nun noch der Einwand übrig, der Private greife zu sehr in den Vorrath und sei zur Aufforstung wenig geneigt, weil die Erndte in zu später Ferne erfolge. Manches „in den Vorrath greifen," welches man früher und auch wohl heute noch öfter getadelt hat, ist wirthschaftlich ganz gerechtfertigt. Wenn der Forstbesitzer Vorrathsüberschüsse verwerthet, so handelt er nur, wie er als guter Wirthschafter handeln muß und wie auch der Staat zu verfahren verpflichtet ist. Greift der Private auch den normalen Vorrath an, weil er sich gerade in Noth befindet,

so fügt er allenfalls nur sich selbst einen Schaden zu. Nicht alle Private aber kommen immer in Noth und keiner möchte gerne einen Verlust erleiden. Viele Staaten dagegen laboriren ohne Unterlaß an finanziellen Beklemmungen und dafür, daß sie nicht auch den Vorrath angreifen, ist keine Garantie vorhanden. Warum wird denn im Wiener Walde gegenwärtig mehr als der seitherige Etat gehauen? Doch gewiß nicht deswegen, weil der Staat in glänzenden Verhältnissen lebt. Und die Vermuthung, es könne auch zu viel gehauen werden, darf wohl einmal ausgesprochen werden, wenn wir ihr auch keineswegs beitreten wollen. Die Behauptung, der Private werde im Allgemeinen deswegen nicht kultiviren, weil zwischen Erndte und Saat ein zu langer Zeitraum liege, wird schon durch Thatsachen zur Genüge widerlegt. Zwei Drittel der Waldungen vieler Staaten sind in Privathänden. Seit dem Anfange dieses Jahrhunderts hätte da, wo die Forstkultur frei gegeben wurde, die bei Weitem größere Hälfte der Privatwaldungen zur Blöße werden müssen, wenn jene Behauptung zutreffend wäre. Doch scheint dem nicht so zu sein. Denn geklagt hat man bis jetzt nur wenig; dann aber meistens deswegen, weil das an die büreaukratische Schablone gewöhnte Beamtenauge die Verhältnisse des eigenen Revieres zum Maßstabe fremder nahm oder aber, weil die Idee von der großen Funktion der Wälder, welche nur dem Staate zufallen müsse, weil sie Verlust bringe, sich allmälig im Staatsforstdepartement und bei dessen uneigennützigen Organen zum festen Dogma ausgebildet hatte. Möge auch ein oder der andere Privatwaldbesitzer schlecht wirthschaften, so ist damit noch nicht die Thatsache gerechtfertigt, daß der Staat im ganzen Lande geringe Erträge erzielt. Uebrigens haben wir uns im benachbarten Schlesien mit eigenen Augen überzeugt, daß auch Private, ohne zur Kultur gezwungen zu sein, recht stattliche Hölzer ziehen und manchen Aufwand machen, der nicht gerade in den nächsten Jahren eine Rente abwirft. Und warum sollte denn auch der Private seinen Boden nicht in kulturfähigem Zustande erhalten? Warum sollte er große Blößen erzeugen, den Boden verwildern lassen und dadurch sein Vermögen vermindern?

In Oesterreich haben wir ebenfalls in der letzten Zeit die Erfahrung gemacht, daß jene Weissagungen ängstlicher Gemüther sich als vollständig unzutreffend erwiesen haben. Der Korrespondent des Maiheftes der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1868 bezweifelt, daß die Privatwaldeigenthümer in Galizien es sich angelegen sein lassen würden, ein der Ausnutzung der Waldungen entsprechendes Straßennetz herzustellen, und im folgenden Jahre berichtet er uns, daß man allerdings für die unerläßlichen Kommunikationsmittel sorge und zwar in weit ausgedehnterem Maße, als es jemals nach halboffiziellen Zugeständnissen von Seiten des Staates hätte geschehen können. Aber auch die Bewirthschaftung der früheren Domäne Waidhofen, wie sie gegenwärtig durch Private erfolgt, straft alle antizipirten Befürchtungen und prophetische Deutungen, die man aus der Luft gegriffen hatte, Lügen. Oberforstrath v. Berg hat dieselbe im Dezemberhefte der Baur'schen Monatsschrift von 1870 eingehend geschildert. Wir erlauben uns zum Zwecke unserer Nachweisung von v. Berg's Angaben Gebrauch zu machen, und zwar thun wir dies um so lieber, als dieselben als authentisch zu betrachten sind. Uebrigens hat sich Berg bekanntlich von jeher gerade nicht zu Gunsten der Privatwaldwirthschaft ausgesprochen und wir müssen deshalb diesem Veteranen der Forstwissenschaft, welcher positive Thatsachen als Korrektiv seiner früheren Meinungen bereitwilligst anerkannt, alle Achtung zollen.

Waidhofen wurde, wie schon früher erwähnt, im Jahre 1864 an einen Privaten gegen 700000 Gulden verkauft und ging im folgenden Jahre in die Hände einer französischen Gesellschaft über. Dieselbe war vor allen Dingen darauf bedacht, die Ybbs zu reguliren, um sie als Transportmittel für die Hölzer der Domäne zu benutzen. Das schwierige Werk wurde trotz aller Opposition und trotz aller Versicherungen, daß die Ausführung unmöglich sei, bald vollendet. „Es wurden Felsen gesprengt, die Wehre behufs der sicheren Fahrt der bis 1500 Fuß langen Flöße mit Steinküsten, Rutschbänken und Durchfahrten versehen, Wasserschwellen zum Einbinden der Flöße in Hollenstein und Gärtling errichtet. Bei Amstetten, wo die Ybbs die Eisenbahnstation berührt, wurde eine große Dampfsäge erbaut und die Seitenbäche in Steinbach, Hollenstein und Waidhofen für kleinere Schneidemühlen benützt. Zur Bringung des Holzes aus den unwegsamen Hochgebirgsforsten wurden je nach der Oertlichkeit Wasser- und Trockenriesen angewendet, Wege und Brücken gebaut, selbst Eisenbahnstrecken angelegt, um das Floßwasser möglichst billig zu erreichen. Die französische Gesellschaft entwickelte dabei eine höchst anerkennenswerthe Umsicht und seltene Fachkenntniß. Sie ließ Holzarbeiter aus Tyrol und Oberitalien kommen, welche, was Holzbringung auf Riesen anbelangt, Meister sind und heute noch treffliche Dienste leisten. Zur Abfuhr des Holzes wurden die Schweizer 6rädrigen Wagen eingeführt, bedeutende Zugkräfte angeschafft und viele Arbeiter in Thätigkeit gesetzt und so mit einem Schlage das großartige Werk, was faktisch einzig in ganz Oesterreich dasteht und das gerechte Erstaunen der Fachleute erregte, vollendet. Im November 1865 ging der erste Floß von circa 1500 Fuß Länge mit circa 12000 Kubikfuß Langholz, geführt von 14 badischen Flößern, die Ybbs hinunter. Tausende von Menschen hatten sich eingefunden, als der Floß Waidhofen passirte und was viele für unmöglich gehalten,

war jetzt eine Thatsache. Franzosen und die „dummen Schwaben" mußten kommen, um den Oesterreichern, die ihre Forstleute beileibe nicht ins Ausland schicken, weil sie von dort etwas gescheidter, als die Büreaukraten wünschen, nach Hause kommen könnten, zu lehren, wie man die Hochgebirgswasser zum Transport des Holzes benutzt und hierdurch von einer uralten Kohlholzwirthschaft der primitivsten Art in die reine Nutzholzwirthschaft überzugehen im Stande war."

Im Jahre 1869 wurde Waidhofen um die Summe von 3 Millionen Gulden an die „Aktiengesellschaft für Forstindustrie" verkauft, welche ihrerseits, weil die zum Betriebe der vorhandenen Werke „erforderliche Holzmasse von circa 24 000 Normalklaftern Nutzholz ohne Gefährdung der Nachhaltigkeit von Waidhofen allein nicht geliefert werden könnte," nicht allein auf Holzankäufe von Privaten Bedacht nahm, sondern auch noch die an Waidhofen angrenzende Herrschaft Gaming (23 327 Joch) für die Summe von 1 321 000 Gulden erwarb.

„Das Altersklassen-Verhältniß der im 80jährigen Umtrieb behandelten Buche war im Jahre 1869 folgendes:

Ueber 80 Jahre 3863,5 Joch, 60 bis 80 Jahre 2414,9 Joch, 40 bis 60 Jahre 2706,0 Joch, 20 bis 40 Jahre 4216,0 Joch, 1 bis 20 Jahre 3880,5 Joch, Besamungs- und Lichtschläge 1318,9 Joch.

Das deutet doch wahrlich nicht auf eine Waldverwüstung, ebenso wenig, wenn man die Verwendung der bedeutenden Kulturmittel betrachtet. Die Erbschaft der Staatsforstverwaltung war unter anderem eine nicht unbedeutende Fläche Blößen, an deren Kultur auch die Franzosen nicht dachten. Die Forstindustrie-Gesellschaft hat in dem ersten Betriebsjahre in Waidhofen 516 Joch mit einem Kulturaufwand von 3200 Gulden aufgeforstet und daneben für Saat- und Pflanzkämpe noch 430 Gulden verausgabt. Betrachtet man im Allgemeinen die Staatswälder in Salzburg, dem größten Theil von Ober- und Niederösterreich, Tyrol u. s. w., so findet man in diesen keine nachahmungswürdigen Beispiele, die uns veranlassen könnten, gegen deren Verkauf zu stimmen. Kulturgelder sind eine äußerst dürftig ausgestattete Rechnungsrubrik, so mögen wohl in vielen Staatswäldern, wie in Waidhofen, zahlreiche 30 Jahre alte unbestockte Schläge zu finden sein, erklärlich, wenn man nichts thut, als die natürliche Besamung durch Eintrieb von Vieh aller Art vernichten zu lassen."... Die Werke Waidhofens liefern die verschiedenartigsten Bau- und Nutzhölzer, Bretter und Bohlen von beliebiger Länge, Schiffshölzer, Bauhölzer aller Längen und Stärken, Eisenbahnschwellen u. s. w. Aus den stärkeren der abfallenden Schwarten werden Latten, Staffeln, Fensterholz, schwaches kurzes Bauholz u. s. w., aus den Seitenabfällen aber Weinstock-, -lier- und Stukkaturlatten hergestellt. Im vergangenen Jahr lieferten die Sägewerke aus etwa 2 Millionen Kubikfuß Rundholz 1 200 000 Kubikfuß Schnittwaare, mithin 60 Prozent fertige Handelswaare. „Von der Eisenbahnstation Amstetten läuft ein eigener Schienenstrang zur Dampfsäge, so daß die Waggons unmittelbar am Platz verladen werden können. Täglich gehen 12 bis 16 Waggons mit Schnittwaaren und Brennholz beladen ab, theils direkt nach Wien, theils auch nach Straßburg, Mannheim und Mainz, theils endlich bis an die Donau unterhalb des Städtchens Ybbs, von wo die Hölzer nach Wien, Pesth, Belgrad, Temeswar, Pancsova und mitunter noch weiter direkt an die Kundschaft stromabwärts gehen..... Der Preis der von der Sägemühle abgegebenen verschiedenen Sortimente stellt sich gegenwärtig mit Einschluß der Transportkosten auf dem Wiener Lagerplatze:

von 52 kr. bis — fl. 65 kr. pro Kbkf. Fichte und Tanne,
„ 60 „ „ 1 „ 30 „ „ „ Lärche,
„ 60 „ „ 1 „ — „ „ „ Föhre.

... Diese Angaben zeigen, daß da, wo solche Preise sind, das dem Handel entsprechend zugerichtete Holz selbst die Eisenbahnfrachten leicht trägt.... Der Absatz ist ausgezeichnet, die Gesellschaft ist sogar nicht im Stande, sämmtliche Nachfragen zu befriedigen und geht deshalb mit dem Plane um, die Erlauf, welche einen großen Theil der Gaminger Besitzung durchströmt, gleich der Ybbs floßbar zu machen..."

„Und solchen Thatsachen gegenüber," fährt Berg weiter fort, „wagen anonyme Skribenten, unter diesen sogar Forstmänner, so ohne Weiteres über den Waidhofner Verkauf und die gegenwärtig durch die Forstindustrie-Gesellschaft betriebene Bewirthschaftung der Forsten auf eine gehässige Weise abzusprechen. Wie wäre es denkbar, daß die österreichische Regierung solch' große Kapitalien hätte aufwenden können, um derartige Forste rentabel zu machen? Noch weniger aber wär es möglich von Seite des Staates, selbst eine vorzügliche Verwaltung angenommen, so weit die Verfeinerung des Rohproduktes zu treiben und den Holzhandel in solch' ausgezeichneter Weise zu ordnen, um einen gleich großen Gewerbsgewinn wie die Forstindustrie-Gesellschaft zu erzielen. Es ist daher geradezu Unsinn, aus den gegenwärtigen Erfolgen der gesellschaftlichen Verwaltung, welche zum großen Theile nur durch vollkommen innige Verbindung technischer und kaufmännischer Verwaltungsgrundsätze zu erlangen waren, sowie aus dem gegenwärtigen Werthe der Besitzung den Schluß zu ziehen, daß das Finanzministerium den Verkauf weit unter dem damaligen Werthe zugelassen habe. Daß aber von einer Waldverwüstung nicht die Rede sein kann, geht aus dieser Darstellung klar hervor."

Am Schlusse seines interessanten Aufsatzes macht Berg noch einige Mittheilungen, die wir ebenfalls wörtlich anzuführen uns nicht versagen können.

„Einen ähnlichen Einfluß," heißt es, „nur in noch größerem Maßstabe, wird die Aktiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerbe in Steyermark ausüben, welche außer den Eisenwerken

82744 Joch Eigenthumswaldungen und

152985 „ Vertrags- und Verlaßwaldungen

vom Staate kaufte, mit denen sie ohne Zweifel besser und intensiver als der Staat wirthschaften und für Wiederaufforstung der endlosen ärarischen unbestockten Schläge sorgen wird, wozu schon jetzt unter der Leitung ihres ausgezeichneten Oberforstmeisters Dommes der kräftigste Anlauf genommen ist."

„Ebenso ging die sehr bedeutende Herrschaft Nadvorna in Galizien in die Hände einer Privatgesellschaft über. Dieselbe macht den Pruth flößbar, und wird das Holz in der Nähe von Odessa auf einer mit 20 Bundgattern versehenen Dampfsäge verschneiden. Unter dem Aerar war das Holz dem Verfaulen Preis gegeben!"

„Wäre all' das möglich gewesen, wenn der Staat Besitzer blieb? Wir glauben nicht!"

Auch wir glauben es nicht, sondern stimmen den Schlußfolgerungen Berg's vollkommen bei. Die Zeit, in welcher Oesterreich sich seine Staatswaldungen noch zurückwünschen wird, wie man wohl angenommen hat, möchte doch in gar zu weiter Ferne liegen und der Beweis, daß jene Veräußerung eine unheilvolle sei, wäre noch zu erbringen. Im Gegentheil sprechen gewichtige Thatsachen dafür, daß sie bei uns nur recht segensreich wirkt, und diesen gegenüber muß auch der zelotischste Anhänger der vielgepriesenen Staatsforstwirthschaft und all' ihrer Krähwinkeleien verstummen. Es bliebe allerdings noch das in der Neuzeit so beliebt gewordene Thema vom Einflusse des Waldes auf Klima, Regelung der atmosphärischen Niederschläge, auf Ozonbildung,*) Gewitter u. dgl. m., und man wird auch wohl die breitgetretenen theoretischen Sätze, von denen leider kein einziger in Verbindung mit der versuchten Auslegung bis jetzt als zutreffend bewiesen ist, zu wiederholten Malen vorkauen. Mit der Zeit wird man jedoch auch an dieser Modesache den Geschmack verlieren. Die Opponenten der Staatswaldveräußerung werden mit ihr einst den gleichen Effekt hervorrufen, wie sie ihn jetzt erzielen würden, wenn sie das alte Thema vom Holzmangel wieder aufgreifen wollten. Ihre Zahl wird allmälig kleiner werden und mit der Zeit auch wird der Satz, „daß man von den Staatsforstbeamten natürlich über die Frage, ob die Staatsforsten beizuhalten seien, ein unbefangenes Votum noch weniger erwarten dürfe, als von den Domänenpächtern über die Frage, ob die Domänenvorwerke unverkauft bleiben sollten," mehr und mehr seine Geltung verlieren.

Den vorausgeschickten Erörterungen gemäß können wir unserer Regierung nur den wohlgemeinten Rath ertheilen, allmälig unsere sämmtlichen Staatswälder zu veräußern und den Erlös zur Tilgung von Staatsschulden, für welche hohe Zinsen aufzubringen sind, zu verwenden. Der Vortheil, den wir dadurch erreichen, wird ein recht ansehnlicher, ein allzu langer Aufschub darum als Schädigung des Staatswohles zu betrachten sein.

Man möge darum auch jetzt schon mit den nöthigen Vorarbeiten beginnen und zwar dürfte es sehr empfehlenswerth sein, dieselben mit aller Sorgfalt und möglichster Genauigkeit zu Ende zu führen. Wir legen hierauf gerade ein ganz besonderes Gewicht, weil eben das Resultat des Verkaufs im Wesentlichen durch jene Vorarbeiten bedingt wird. Belege für diese unsere Ansicht bieten ja die in der letzten Zeit stattgehaben Veräußerungen in hinreichender Menge.

In erster Linie wäre es geboten, die vorhandenen kolossalen Holzvorräthe unserer Staatswälder, die uns noch nicht genügend bekannt sind, zu ermitteln. Eine einfache Okulartaxation würden wir als rohe unzuverlässige Methode unbedingt verwerfen und statt dessen empfehlen, die ältesten Bestände sorgfältig auszukluppiren, zumal das letztere Verfahren kaum kostspieliger und zeitraubender sein dürfte. Ist die unumgänglich nothwendige Materialerhebung vollendet, so können mit Zugrundelegung der Momente, welche die Marktverhältnisse bieten, die Werthsberechnungen beginnen und auch auf die jüngeren Bestände ausgedehnt werden. Die erforderlichen Anleitungen und Hilfen würden uns die Regeln der Taxation und der Waldwerthberechnung schon an die Hand geben. Auf die erwähnte Art und Weise würden wir einen sicheren Aufschluß über die Größe unserer bedeutenden Waldschätze erlangen, welche, was man ja allseitig beklagt, uns bis jetzt noch nicht zur Genüge bekannt sind. Wir würden ganz bestimmte Anhaltspunkte zur Preisberechnung für den Verkauf bieten können, würden keinenfalls übervortheilt und könnten auch auf gute Angebote hoffen. Denn bekanntlich wagt der Käufer niemals dann viel zu bieten, wenn keine genauen und zuverlässigen Daten über das Verkaufsobjekt vorliegen. Erfahrungen der Art hat man in der Praxis schon oft gemacht und könnten auch durch eine etwa aufzustellende „Statistik der Versteigerungen" als allgemein giltig nachgewiesen werden. Der beste Weg, eine genügende Zahl von Käufern anzuziehen, ist der der Ankündigung durch öffentliche Blätter. Man lasse jedoch die Bekanntmachung zeitig genug inseriren und bei umfangreicher Veräußerung nur in den größeren verbreiteteren

*) Nach neuerer Erfahrung soll das Ozon der Gesundheit nicht sehr zuträglich sein. Man hat bemerkt, daß dasselbe ähnlich wie Chlor die Entstehung von Schnupfen und Husten veranlaßt.

Blättern des In- und Auslandes. In denselben bezeichne man die betreffenden Forste möglichst genau und verschweige keine zur Orientirung nöthige Angabe. Statt der licitationsweisen Veräußerung möchten wir nachdrücklich den Summissionsweg empfehlen. Derselbe dürfte gerade in den in Rede stehenden Fällen, in welchen keine größere Konkurrenz der Käufer zu erwarten steht, sich als der vortheilhafteste erzeigen.

Die Frage, wann man zur Veräußerung schreiten solle, läßt sich im Allgemeinen nur dahin beantworten, daß man diesen Zeitpunkt nicht allzusehr hinausschiebe. Sämmtliche Forste gleichzeitig zu verkaufen, möchte sich allerdings nicht empfehlen, weil in diesem Falle ein zu starkes Sinken des Preises zu befürchten wäre. Man lasse sie deshalb nach und nach in Privathände übergehen, ohne sich jedoch etwa an eine allgemeine Schablone halten zu wollen. Man trage nur immer den Verhältnissen, wie sie sich in Wirklichkeit gestalten, Rechnung, und handle eben so, wie es die Umstände erfordern. Dagegen ist noch zu erinnern, daß man nicht etwa die Zeit der Noth, in welcher die Regierung zum Verkaufe gedrängt wird, abwarten darf. Denn „die in solchen Zeiten veranstalteten Veräußerungen der Staatswaldungen sind begreiflicher Weise ein sehr bedenklicher Schritt," sie würden keinen großen Gewinn erbringen. Man verkaufe darum in guten friedlichen Zeiten, in welchen ein angemessener Preis zu erhoffen ist. Werden mit dem Erlöse Schulden getilgt, so wird der Kredit des Staates weit mehr steigen, als ihn alle in Form von abständigen Hölzern aufgespeicherten Sparpfennige zu erhöhen vermögen.

Zuerst wäre mit der Veräußerung derjenigen Forstkomplexe zu beginnen, deren Bewirthschaftung viel Kapital erfordert, d. h. also der besten; denn dieselben erheischen den intensivsten Betrieb, und für einen solchen ist der Staat am wenigsten geschickt; sie machen ferner einen größeren Kapitalaufwand nöthig und diesen soll oder muß vielmehr der Staat jetzt vermeiden; der Verlust der schlechten Wirthschaft endlich ist gerade bei den besten Gütern am größten.

Der niedrigste Preis, den die Regierung anzusetzen hätte, ist gleich dem kapitalisirten Reinertrag. Erhält sie denselben, so würde sie, vorausgesetzt, daß die seitherige Wirthschaft beibehalten werden sollte, weder Gewinn noch Verlust haben. Die Umtriebszeiten der meisten unserer Staatswälder lassen sich jedoch mit Vortheil erniedrigen oder mit anderen Worten, die Forste enthalten Vorrathsüberschüsse. Auf letztere wäre bei der Preisbestimmung gebührend Rücksicht zu nehmen. Man hatte auch von anderen Seiten her das Verlangen gestellt, der Kaufpreis müsse so hoch sein, daß der Erlös jenem Nutzen entspreche, welchen ein geschickter Käufer aus dem Objekt herauszuschlagen vermöge. Dasselbe erscheint jedoch als gänzlich unmotivirt. Denn der geschickte Käufer will für seine Bemühungen auch einen Ersatz finden, er wird aber keineswegs damit zufrieden sein, wenn er höchstens nur die Zinsen des Kaufpreises genießen, das Risiko aber etwa aus Patriotismus noch nebenher tragen soll. Unter solchen Bedingungen würde natürlich gar kein Verkauf zu Stande kommen, wie es wohl überhaupt unmöglich wäre, daß ein Wirthschaftsobjekt aus den Händen des schlechten Wirthschafters in die eines besseren überginge. Das Geschrei, welches man über die sog. Verschleuderung der Staatsgüter angestimmt hat, beruht eben, wie auch v. Berg ganz richtig bemerkt hat, auf jener unverständigen unsinnigen Forderung, daß die Regierung sich den Nutzen der von den Käufern angelegten Flößereieinrichtungen, der Wege, der Dampfsägewerke u. s. w. habe vergüten lassen müssen. Dasselbe mahnt uns, sammt allen seinen Konsequenzen, ganz und gar an die Anschauungen, welche noch vor der Zopfzeit über Handel und Wandel gang und gäbe waren, zu einer Zeit, wo die nationalökonomischen Theorien vom Gewerbsprofit, Arbeitslohn, Zinsfuß u. s. w. noch nicht einmal in der Wiege lagen. Zum allermindesten aber, so hat man wohl auch gemeint, müsse der Kaufpreis jenen Erträgen gleich sein, welche die Staatsverwaltung selbst aus den Domänen zu ziehen im Stande wäre, wenn sie sich zu finanziell tüchtiger Wirthschaft ermannt. Unter einer derartigen Wirthschaft können wir eben nur eine solche verstehen, wie sie jener geschickte Käufer in Gang bringen wird. Die Ermannung gehört demnach mehr in das Reich der frommen Wünsche. Auf die Forderung, zukünftige Verbesserungen der Wirthschaft mit in Rücksicht zu nehmen, läßt sich immer die einfache Antwort geben, warum man denn vorher nicht verbessert habe. Der Grund dieser Thatsache wird wohl weniger im Wollen als im Können zu suchen sein, und es ist deshalb sehr rathsam, nicht zu viel mit Hypothesen zu arbeiten. Die wesentlichste Aenderung, welche manchen Berechnungen zu Grunde zu legen wäre, scheint uns nur in der Herabsetzung der Umtriebszeit zu bestehen. Dahin ist wohl auch die Preßler'sche Forderung zu berichtigen, der Staat solle erst den „Reinertragswaldbau" einführen und dann veräußern; denn mit dem Optativ und mit verwickelten Konditionalsätzen können wir in der vorliegenden Frage gerade nicht viel operiren. Das Gleiche ist zu sagen von jenen Waldungen, in welchen, wie es oft heißt, die Reinertragstheorie noch nicht einführbar sei, weil der Absatz zu gering und eine Vergrößerung des Einschlags ein Sinken des Holzpreises zur Folge haben würde. Die Reinertragstheorie ist doch wohl, so sollte man denken, kein neues Wirthschaftssystem, welches nur bei einem gewissen Grade der Kultur anwendbar sei und das etwa im Festhalten an einer gewissen niedrigen Umtriebszeit bestehe. Die Dreifelder-

wirthschaft mit Brache wird ebenso gut nach der Reinertragstheorie betrieben, wie die verfeinerte Fruchtwechselwirthschaft oder gar die Anzucht von Küchengewächsen. In gleicher Weise ist dieselbe ebenso gut in den Massenforsten, welche nur Potasche und Kohlen liefern können, wie in den rentabelsten Schälwaldungen anwendbar. Eine von den vorigen ganz unabhängige Frage ist die, ob nicht durch den Bau von Eisenbahnen oder von Landstraßen die Verhältnisse sich ändern werden. Hierbei ist nur zu untersuchen, ob der Bau in der nächsten Zeit wirklich bevorsteht. Ist dies thatsächlich der Fall, so kann unter Umständen der Verkauf noch eine Zeit lang aufgeschoben werden. Bestehen jedoch jene Bahnen nur als Ideen in den Köpfen von Opponenten, so möge der Staat zufrieden sein, wenn er auch nur ein Geringes mehr als den Kapitalwerth seines seitherigen Reinertrages erhält. In den meisten Fällen aber wird der Kaufpreis jenes Kapital noch weit überwiegen. Waidhofen z. B. wurde trotz des damaligen Mangels an Konkurrenten recht günstig verkauft. Denn unsere Regierung zog aus der Domäne, wenn wir den Erlös als Kapital in Anrechnung bringen, kaum 3 pCt. Für unsere Schulden aber haben wir ganz andere Interessen zu zahlen. Und die ansehnlichen Steuern aus der jetzt so werthvoll gewordenen Besitzung zieht der Staat noch als angenehme Zugabe. Man hatte wohl auch von einem Theuerungszuwachse gesprochen, von einem in Zukunft sicher zu erwartenden stetigen Steigen der Holzpreise gegenüber denen des Roggens u. s. w. Diese Größe wollen wir jedoch ganz außer Rechnung lassen, theils aus Gründen, die wir schon früher erwähnten, theils auch, weil dieser Zuwachs ein gar zu hypothetischer ist. Am besten halten wir uns an die Verhältnisse, wie sie thatsächlich vorliegen.

Wir haben in dem Vorstehenden unsere Ansichten über die Staatsforstwirthschaft, wie wir sie uns aus einer Reihe von praktischen Erfahrungen gebildet haben, niedergelegt. Vielleicht dürften dieselben beim forstlichen Publikum weit mehr Anhänger zählen, als man gewöhnlich zu glauben geneigt ist. Denn trotz aller entgegenstehenden Hindernisse bricht sich jede Wahrheit doch endlich Bahn. Ebenso wird auch der bekannte Satz des Ad. Smith, den man erst für Gewerbe (und zwar die der sog. Stoffveredelung), dann für Landwirthschaft, dann für Bergbau als giltig annahmen, auch schließlich auf die Forstwirthschaft seine Anwendung finden:

„Die Einkünfte, welche die Krone in irgend einem polizirten Reiche aus den Kronländereien zieht, scheinen zwar Privatleuten nichts zu kosten; sie kosten aber im Grunde der ganzen Gesellschaft mehr als irgend ein anderes gleich großes Einkommen, dessen die Krone genießt. Es würde in allen Fällen dem Publikum vortheilhaft sein, wenn man dieses Einkommen der Krone durch irgend ein anderes von gleichem Werthe vergütete, und die Ländereien unter das Volk vertheilte, welches vielleicht am besten durch eine öffentliche Versteigerung geschehen könnte.“ 399.

Notizen.

A. Geschichte eines Fichtenbestandes bei Keppel (Kreis Siegen, Westphalen).

Von August Bernhardt, kgl. Oberförster.

Daß wir die Lebensgeschichte eines Bestandes vom Tage seiner Begründung bis zum letzten Axthiebe im Abtriebsschlage genau kennen, ist bisher eine große Seltenheit. Als unsere jetzt haubaren Bestände begründet wurden, als sie die ersten Zwischennutzungen gaben, ja in einer noch viel späteren Zeit und bis in unsere Tage fehlte den meisten praktischen Forstwirthen jedes Verständniß für die statische Untersuchung des Lebens der Holzbestände, fehlte ebenso eine korrekt ausgebildete Methode, ohne welche die hier und da angefangenen, selten ordentlich durchgeführten und noch seltener in brauchbarer Form zusammengestellten und aufbewahrten Untersuchungen von sehr geringem Werthe waren.

Was ich hier nach den hinterlassenen Aufzeichnungen eines sehr verdienten Praktikers*) und nach eigener Untersuchung darbieten kann, macht aus später zu entwickelnden Gründen keinen Anspruch auf volle Korrektheit, stellt jedoch ein immerhin

*) Die Materialien zu der vorstehenden Arbeit entnehme ich großentheils den Aufzeichnungen des im Jahre 1869 verstorbenen Oberförsters des Stifts Keppel, Friedrich Vorländer, dessen Sohn, Herr Karl Vorländer zu Allenbach mir mit dankenswerther Bereitwilligkeit die einschläglichen Papiere zur Verfügung stellte. Vorländer hat die Forsten des Stifts 40 Jahre lang verwaltet; sein Vater, dem er im Amte folgte, hat dasselbe Amt 41 Jahre lang bekleibet und es liegt hier der seltene Fall vor, daß ein Revier in 81 Jahren nur zwei Verwalter hatte.

Für das praktische Geschick V's., für seine Liebe zum Walde legt der vortreffliche Zustand des Stiftsrevieres ein glänzendes Zeugniß ab; allein die Bedeutung dieses trefflichen Mannes ist eine viel weitergehende gewesen.

Es wird seiner hier im Kreise Siegen von allen Denen immer mit Achtung gedacht werden, welche für die Kulturentwickelung des Landes Auge und Herz haben. Viele Jahre — V. war eine Reihe von Jahren zugleich Kreisoberförster für die Gemeinde- und Interessentenwaldungen — war er der technische Beirath der zahlreichen Kleinwaldbesitzer, welche bei den eigenthümlichen Verhältnissen des Kreises Siegen hier mehr wie in den meisten anderen Gegenden Deutschlands auf die Waldwirthschaft als ein der meist zwerghaften Landwirthschaft gleichberechtigtes Gewerbe hingewiesen sind.

V. war es ferner, der nach der Besitzergreifung des Landes durch Preußen die verderblichen Folgen klar erkannte, welche hier

interessantes und werthvolles Material dar und ist absolut zuverlässig, soweit es sich um die wirklichen Erträge an Material und Geld, sowie um die aufgewendeten Kulturgelder handelt. Die übrigen Faktoren der Rechnung, Bodenwerth, Kosten für Verwaltung und Schutz, Steuern u. s. w. sind von mir nach alten Abschätzungen, Rechnungen, Anstellungsdekreten 2c. so genau als möglich ermittelt worden, ohne daß ich jedoch eine absolute Bürgschaft für dieselben übernehmen könnte.

Im Frühjahre 1796 wurde, nach dem Wortlaute der mir vorliegenden Rechnung „über die planirung und Bepflanzung der alten Viehschläfe hinter dem Vieh Hauß auf befehl der Gnaden Frau Abtissinn unter meiner direction“ eine dicht bei Stift Keppel belegene, seither raum mit alten Eichen bestandene Viehschläfe „in runden Spazierwegen“ mit 1100 Stück 10jähr. Fichten (mit Ballen?) bepflanzt. Die Kosten betrugen für das Roden und Abwälzen der schweren Eichenstöcke (für die „Abwälzung“ derselben erscheinen in der Rechnung 15 Albus, 6 Heller für Branntwein), Einebnen der Fläche, Ziehung eines Heeggrabens, sowie Bepflanzung derselben 27 Reichsthaler 7 Albus 6 Heller = 20 Rthlr. 27 Sgr. heutige Währung.

Die Fläche liegt eben, mitten im Wiesenthal, bildet fast genau ein Dreieck, dessen Spitze gegen Westen gerichtet ist, und ist 1 Morgen 34 Quadratruthen groß.

Der Boden ist tiefgründig, angeschwemmt, aus einem feinkörnigen eisenschüssigen Lehm bestehend, mit feinem Kies vermengt, kräftig und frisch. Er muß als Wiesenboden erster bis zweiter Klasse angesprochen werden und es liegen unter ganz gleichen Verhältnissen ringsum Wiesenparzellen mit 40 Ctr. Heu- und Grummet-Ertrag pro Morgen und Jahr.

Die Meereshöhe beträgt ca. 1100 Fuß; die Lage ist kalt, das örtliche Klima rauh. Häufige Spätfröste noch im Juni, Frühfröste im September, daher eine relativ kurze Vegetationsperiode, träger Zuwachs, Frostschäden im Frühjahr, Herbst und Winter an den Jungtrieben, auch bei Fichten, bilden seine Signatur.

Der Bestand war an der Südwest- und Nordwestseite von Wiesen, an der Ostseite von räumlich bestandenem Eichen-Hutwalde begrenzt. Letzterer wurde um das Jahr 1830 abgetrieben und die Fläche mit Eichenheistern im 12 Fuß Quadratverbande bepflanzt.

Dicht beim Stift Keppel und der Wohnung des Waldwärters belegen, hat der Bestand nicht einen Stamm durch Holzdiebstahl verloren und es ergibt die Notirung der Stammzahl 1110 fortgewachsene und zur Nutzung gelangte Pflanzen. Ob eine Nachbesserung der Pflanzen stattgefunden hat, ist aus den mir vorliegenden Papieren nicht ersichtlich.

Die erste Nutzung erfolgte 1821, also im 36jährigen Alter des Bestandes.

Von 1822 bis 1865 ist der Bestand denn noch 32mal durchforstet worden. Das dabei festgehaltene Prinzip war: Wegnahme alles desjenigen Holzes, welches im Bestandskampfe sichtbar unterliegen mußte, auch wenn dasselbe noch nicht übergipfelt war.

Von dem in hiesiger Gegend so sehr häufigen Schneebruch hat der Bestdnd nie gelitten, von Windbruch zum ersten Mal im Jahre 1865, trotzdem die Lage mitten in dem gegen Südwesten geöffneten Gebirgsthale eine sehr exponirte genannt werden muß. Günstig hat in dieser Beziehung wahrscheinlich der Umstand gewirkt, daß die Spitze des Dreiecks gegen Westen gerichtet ist und eine breite Angriffsfläche fehlte.

1866 wiederholte sich der Windschaden in verstärktem Maße. Die geworfenen Stämme gehörten allen Stärkeklassen an und zeigten vielfach beginnende Rothfäule. Der Abtrieb des Bestandes erschien geboten und erfolgte 1868 bis 1870 von Ost nach West.

Die Bestandsmasse ist in den Jahren 1832, 1842 und 1852 speziell ermittelt worden. Das dabei angewendete Verfahren war Folgendes:

Der Umfang sämmtlicher Stämme 2 Fuß über der Erde wurde gemessen, die Bestandshöhe an den 1832, resp. 1842 und 1852 in der Durchforstung gefällten Stämmen ermittelt, ebenso die Formzahl, letztere durch sektionsweise Massenberechnung und Vergleichung mit der Walze des unteren Umfangs. Sämmtliche Stämme wurden in vier Stärkeklassen getheilt, der mittlere Umfang und die Höhe der Klasse zur Berechnung des summarischen Walzeninhalts der Klasse angewendet, von diesem der der Formzahl entsprechende Abzug gemacht.

Dies Verfahren war, wie ersichtlich, wenig korrekt. Die Ermittelung der Bestandshöhe und Formzahl an unterdrückten Stämmen war unzutreffend, die Stärkemessung wurde zu nahe am Wurzelknoten vorgenommen. Die angewendete Formzahl war 0,44.

Es darf jedoch mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß die Bestandsmasse nicht zu hoch ermittelt worden ist, da alle beregten Fehler eher auf zu niedrige Ermittelung hinweisen.

Die Resultate dieser Bestandsaufnahmen sind in Tafel I. zusammengestellt. Es ist derselben ein hoher Werth nicht beizulegen, da der Bestand zur Konstruktion einer Ertragstafel an und für sich ungeeignet ist.

Die freie Lage desselben, die große Zahl von stark zuwachsenden Randbäumen lassen eine Parallele mit geschlossenen Bestandsreihen nicht zu. Die Bestandsaufnahme von 1852 erscheint zudem unzuverlässig, da in den mir vorliegenden Quellen nur die Gesammtholzmasse und Stammzahl, nicht aber das

---

die rücksichtslose Anwendung der die Freigebung der Privatwaldwirthschaft aussprechenden Bestimmung des Kulturedikts für die Landeskultur herbeiführen mußte, der daher am lautesten und entschiedensten den Erlaß eines Waldschutzgesetzes forderte. Er arbeitete dann, als die Landesbehörden, diesem Rufe Folge gebend, die Vorlage eines von sachkundigen Händen entworfenen Entwurfes forderten, mit anderen angesehenen Männern diesen Entwurf, aus welchem die Haubergsordnung vom 6. Dezember 1834 hervorging, aus.

Daß ihm, der ohne akademisch-gelehrte Bildung im Walde seinen Lehrmeister und die mit nimmer rastendem Eifer benutzte Schule fand, auch die höheren Aufgaben der Wissenschaft nicht fremd waren, zeigen u. A. die von mir benutzten statischen Erhebungen. Daß dieselben nicht korrekt genug sind, um allen Anforderungen der heutigen Zeit zu genügen, darf nicht ihm, sondern den Verhältnissen, welche ihn den mühsamen und für ein kurzes Menschenleben zu weiten Weg der praktischen Autodidaktie gehen hießen, zur Last gelegt werden.

Die hohe Bedeutung rationellen Zwischennutzungsbetriebes hat B. zu einer Zeit erfaßt und in die Waldwirthschaft der hiesigen Gegend eingeführt, als diese ganze Seite unserer Wissenschaft noch ein fast unbebautes Feld war. Unablässig war er in Wort, Schrift und That bemüht, in allen Kreisen der Bevölkerung ein richtiges Verständniß für die Kulturbedeutung des Waldes zu erwecken und zur intensiven Pflege desselben aufzufordern.

Nicht minder wendete er Interesse und Thätigkeit den übrigen Zweigen der Landeskultur zu. Eine von ihm verfaßte und sehr verbreitete Schrift über den Kunstwiesenbau hat wesentlich zur Förderung und Ausbildung dieses für das hiesige Gebirgsland so überaus wichtigen Wirthschaftszweiges beigetragen.

Es ist mir eine Pflicht der Hochachtung für einen dahingegangenen Fachgenossen, dessen langes Leben ganz erfüllt war von rastlosem Streben für das Gemeinwohl, von wärmster Liebe zum Walde, ihm an dieser Stelle und mit kurzen Worten ein bescheidenes Denkmal zu setzen.

Detail der Klassenbildung 2c. angegeben ist, die Aufnahme auch das auffallende Resultat einer Verminderung der Bestandsmasse gegen 1842 ergibt, ein Resultat, dem eine Aufzeichnung von Vorländer von 1859, nach welcher in diesem Jahre die aufstehende Holzmasse 7607 Kubikfuß betragen haben soll, ebenso wie die Abtriebserträge von 1868/70 widersprechen. Es ist dieselbe denn auch, ohne zur Berechnung des periodisch laufenden Zuwachses benutzt zu werden, nur nachrichtlich aufgenommen worden.

Die Abtriebserträge sind mit einem kleinen Fehler beim Jahre 1869 summarisch und unverändert eingetragen worden.

Tafel I.

1	2	3	4			5								6	7	8		9		10	
Jahr.	Alter des Holzes.	Stammzahl auf der ganzen Fläche am Schluß des Wirthschaftsjahres.	Bestandshöhe			Stückzahl u. mittlerer Durchmesser 2′ über der Erde in der								Auf der ganzen Fläche vorhandene Holzmasse.	In der Durchforstung sind bis zum Jahre der Bestandsmessung erfolgt	Die Gesammtholzerzeugung auf der ganzen Fläche betrug		Der Durchschnittszuwachs der Periode (laufende periodische Zuwachs) beträgt		Es betrug pro Morgen	
			größte.	geringste.	mittlere.	I. Klasse. Stück.	I. Klasse. mittlerer Durchmesser.	II. Kl. Stück.	II. Kl. mittlerer Durchmesser.	III. Kl. Stück.	III. Kl. mittlerer Durchmesser.	IV. Kl. Stück.	IV. Kl. mittlerer Durchmesser.			für die Periode	Kbf.	excl. Durchforstung.	incl. Durchforstung.	der periodisch laufende Zuwachs incl. Durchforstung.	die Gesammtholzerzeugung.
	Jahre.	(S)	Fuß.				Zoll.		Zoll.		Zoll.		Zoll.	Kbf.	Kbf.			Kbf.		Kbf.	Kbf.
1796	10	1113	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1832	46	400	72	54	61,8	11	14,5	87	11,5	212	9	90	6,4	5306	1329	1786—1832 incl. 47 J.	6635	113	141	118,6	5580
						mittlerer Stamm aller Klassen 9,1.															
1842	56	300	76	64	68	4	17,5	42	14,6	138	11,8	116	9	6429	1003	1833—1842 incl. 10 J.	2126	112,3	212,6	178,8	1788
						mittlerer Stamm aller Klassen 11,2″.															
1852	66	220	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	5996(?)	—	—	—	—	—	—	—
1869	83	160	105	75	90	—	—	—	—	—	—	—	—	7802	3385	1843—1869 27 J.	4758	51	176	148	4002
															5717	1786—1870 incl. 85 J.	13,519	—	159	133,74	11,370

In Tafel II. sind sämmtliche Erträge an Material und Geld zusammengestellt worden.

Erläuternd ist zu Tafel I. hinzuzufügen, daß die mittleren Bestandshöhen ebenso, wie die mittleren Durchmesser durch Division der Klassenhöhensummen durch die Gesammtstammzahl, resp. durch Division der Klassendurchmessersummen durch die Stammzahl gefunden worden sind, also die arithmetischen Mittel der Höhen- und Durchmessersummen darstellen.

Die Bestandshöhen, welche in Spalte 4 beim Jahre 1868/70 (1869) eingetragen sind, sind die wirklich in diesen drei Jahren an den liegenden Stämmen bis in die Spitze gemessenen Längen, ebenso die hier eingeschriebenen Durchmesser. Letztere wurden auch jetzt 2 Fuß über dem Wurzelstock gemessen, obwohl sich an vielen Stämmen noch in dieser Höhe jene dem rothfaulen Holze eigenen Auftreibungen bemerkbar machten. Es geschah dies der Konformität mit dem früheren Verfahren wegen.

Fast die Hälfte der Gesammtholzerzeugung ist in der Durchforstung herausgenommen worden. Der außerordentlich anhaltende Wuchs des Bestandes ist sicherlich zum Theil der streng rationellen Behandlung desselben zuzuschreiben und es liegt hier ein Beispiel vor, wie im Kleinen, namentlich in der Hand des Privatwaldbesitzers, der selbst die Arbeiten der Bestandspflege leisten kann, der Waldertrag zu einer kolossalen und bisher vielfach für unmöglich gehaltenen Höhe gesteigert werden kann, sobald die Durchforstung stets bei der Hand ist, um den Bestandskampf zu geeignetem und schnellem Austrage zu bringen. Es geht dies mit überzeugender Klarheit aus Tabelle II. und IV. hervor.

Von den 1868 bis 1870 erfolgten 160 Stämmen trugen 92 eine mehr oder minder entwickelte Rothfäule in sich, die jedoch in keinem Falle über 5 Fuß im Stamme aufwärts gestiegen war. Der baldige Abtrieb des Bestandes war jedoch hierdurch indizirt.

In Tabelle III. ist der Preis für 1 Kubikfuß Fichten-Nutzholz von 1832 bis 1870 zusammengestellt, gleichzeitig der mittlere Massengehalt der zum Verkauf gelangten Stämme Jahr für Jahr notirt.

Es geht aus dieser Tafel hervor, daß der Marktwerth des Fichten-Nutzholzes hierorts gegen 1834 nicht gestiegen ist und es mag diese immerhin auffallende Erscheinung kurz erläutert werden.

Zunächst muß ich zugeben, daß einer Preisbewegungstabelle, welche, wie Tabelle III., nur ganz unbedeutende Holzquantitäten in Rechnung stellen kann, ein großer Werth für Beurtheilung der Absatzverhältnisse selbst bei örtlicher Beschränkung nicht beigelegt werden darf. Es hat dieselbe auch nur den indirekten Zweck, bei Berechnung des Vorrathsnettowerthes (Tafel IV.) ihre Dienste zu thun und den Nachweis zu liefern, daß die dort geschehene Anwendung der durchschnittlichen Marktpreise aus den Jahren 1868/70 zur Berechnung der konkreten Vorrathsnettowerthe dieses Bestandes in den Jahren 1832 und 1842 angängig war.

Nichts desto weniger aber darf Tabelle III. doch ein etwas weitergehendes Interesse beanspruchen, da sie bei aller quantitativen Beschränktheit immerhin den Gang der Fichten-Holzpreisbewegung in allgemeinen Umrissen, wie er sich hierorts gestaltet hat, andeutet.

Der Nadelholzanbau im Kreise Siegen ist relativ jung. Der in Rede stehende Bestand dürfte zu den ältesten im ganzen Lande gehören. Man baute bis in die neuere Zeit allgemein mit Eichenholz.

Es mag nun im ersten Viertel dieses Jahrhunderts, als hier und dort die schwächeren Fichtenholz-Sortimente durch ihre hervorragende Brauchbarkeit für wirthschaftliche Zwecke sich Eingang verschafften, die Neuheit der Sache und Seltenheit des „Schwarzholzes" preiserhöhend gewirkt haben. Frühe Erträge

war jetzt eine Thatsache. Franzosen und die „dummen Schwaben" mußten kommen, um den Oesterreichern, die ihre Forstleute beileibe nicht ins Ausland schicken, weil sie von dort etwas gescheidter, als die Büreaukraten wünschen, nach Hause kommen könnten, zu lehren, wie man die Hochgebirgswasser zum Transport des Holzes benutzt und hierdurch von einer uralten Kohlholzwirthschaft der primitivsten Art in die reine Nutzholzwirthschaft überzugehen im Stande war."

Im Jahre 1869 wurde Waidhofen um die Summe von 3 Millionen Gulden an die „Aktiengesellschaft für Forstindustrie" verkauft, welche ihrerseits, weil die zum Betriebe der vorhandenen Werke „erforderliche Holzmasse von circa 24 000 Normalklaftern Nutzholz ohne Gefährdung der Nachhaltigkeit von Waidhofen allein nicht geliefert werden könnte," nicht allein auf Holzankäufe von Privaten Bedacht nahm, sondern auch noch die an Waidhofen angrenzende Herrschaft Gaming (23 327 Joch) für die Summe von 1 321 000 Gulden erwarb.

„Das Altersklassen-Verhältniß der im 80jährigen Umtrieb behandelten Buche war im Jahre 1869 folgendes:

Ueber 80 Jahre 3863,5 Joch, 60 bis 80 Jahre 2414,9 Joch, 40 bis 60 Jahre 2706,0 Joch, 20 bis 40 Jahre 4216,0 Joch, 1 bis 20 Jahre 3880,5 Joch, Besamungs- und Lichtschläge 1318,9 Joch.

Das deutet doch wahrlich nicht auf eine Waldverwüstung, ebenso wenig, wenn man die Verwendung der bedeutenden Kulturmittel betrachtet. Die Erbschaft der Staatsforstverwaltung war unter anderem eine nicht unbedeutende Fläche Blößen, an deren Kultur auch die Franzosen nicht dachten. Die Forstindustrie-Gesellschaft hat in dem ersten Betriebsjahre in Waidhofen 516 Joch mit einem Kulturaufwand von 3200 Gulden aufgeforstet und daneben für Saat- und Pflanzkämpe noch 430 Gulden verausgabt. Betrachtet man im Allgemeinen die Staatswälder in Salzburg, dem größten Theil von Ober- und Niederösterreich, Tyrol u. s. w., so findet man in diesen keine nachahmungswürdigen Beispiele, die uns veranlassen könnten, gegen deren Verkauf zu stimmen. Kulturgelder sind eine äußerst dürftig ausgestattete Rechnungsrubrik, so mögen wohl in vielen Staatswäldern, wie in Waidhofen, zahlreiche 30 Jahre alte unbestockte Schläge zu finden sein, erklärlich, wenn man nichts thut, als die natürliche Besamung durch Eintrieb von Vieh aller Art vernichten zu lassen."... Die Werke Waidhofens liefern die verschiedenartigsten Bau- und Nutzhölzer, Bretter und Bohlen von beliebiger Länge, Schiffshölzer, Bauhölzer aller Längen und Stärken, Eisenbahnschwellen u. s. w. Aus den stärkeren der abfallenden Schwarten werden Latten, Staffeln, Fensterholz, schwaches kurzes Bauholz u. s. w., aus den Seitenabfällen aber Weinstock-, Spalier- und Stukkaturlatten hergestellt. Im vergangenen Jahr lieferten die Sägewerke aus etwa 2 Millionen Kubikfuß Rundholz 1 200 000 Kubikfuß Schnittwaare, mithin 60 Prozent fertige Handelswaare. „Von der Eisenbahnstation Amstetten läuft ein eigener Schienenstrang zur Dampfsäge, so daß die Waggons unmittelbar am Platz verladen werden können. Täglich gehen 12 bis 16 Waggons mit Schnittwaaren und Brennholz beladen ab, theils direkt nach Wien, theils auch nach Straßburg, Mannheim und Mainz, theils endlich bis an die Donau unterhalb des Städtchens Ybbs, von wo die Hölzer nach Wien, Pesth, Belgrad, Temeswar, Pancsova und mitunter noch weiter direkt an die Kundschaft stromabwärts gehen..... Der Preis der von der Sägemühle abgegebenen verschiedenen Sortimente stellt sich gegenwärtig mit Einschluß der Transportkosten auf dem Wiener Lagerplatze:

von 52 kr. bis — fl. 65 kr. pro Kbkf. Fichte und Tanne,
„ 60 „ „ 1 „ 30 „ „ „ Lärche,
„ 60 „ „ 1 „ — „ „ „ Föhre.

... Diese Angaben zeigen, daß da, wo solche Preise sind, das dem Handel entsprechend zugerichtete Holz selbst die Eisenbahnfrachten leicht trägt.... Der Absatz ist ausgezeichnet, die Gesellschaft ist sogar nicht im Stande, sämmtliche Nachfragen zu befriedigen und geht deshalb mit dem Plane um, die Erlauf, welche einen großen Theil der Gaminger Besitzung durchströmt, gleich der Ybbs floßbar zu machen..."

„Und solchen Thatsachen gegenüber," fährt Berg weiter fort, „wagen anonyme Skribenten, unter diesen sogar Forstmänner, so ohne Weiteres über den Waidhofner Verkauf und die gegenwärtig durch die Forstindustrie-Gesellschaft betriebene Bewirthschaftung der Forsten auf eine gehässige Weise abzusprechen. Wie wäre es denkbar, daß die österreichische Regierung solch' große Kapitalien hätte aufwenden können, um derartige Forste rentabel zu machen? Noch weniger aber war es möglich von Seite des Staates, selbst eine vorzügliche Verwaltung angenommen, so weit die Verfeinerung des Rohproduktes zu treiben und den Holzhandel in solch' ausgezeichneter Weise zu ordnen, um einen gleich großen Gewerbsgewinn wie die Forstindustrie-Gesellschaft zu erzielen. Es ist daher geradezu Unsinn, aus den gegenwärtigen Erfolgen der gesellschaftlichen Verwaltung, welche zum großen Theile nur durch vollkommen innige Verbindung technischer und kaufmännischer Verwaltungsgrundsätze zu erlangen waren, sowie aus dem gegenwärtigen Werthe der Besitzung den Schluß zu ziehen, daß das Finanzministerium den Verkauf weit unter dem damaligen Werthe zugelassen habe. Daß aber von einer Waldverwüstung nicht die Rede sein kann, geht aus dieser Darstellung klar hervor."

Am Schlusse seines interessanten Aufsatzes macht Berg noch einige Mittheilungen, die wir ebenfalls wörtlich anzuführen uns nicht versagen können.

„Einen ähnlichen Einfluß," heißt es, „nur in noch größerem Maßstabe, wird die Aktiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerbe in Steyermark ausüben, welche außer den Eisenwerken

82744 Joch Eigenthumswaldungen und

152985 „ Vertrags- und Verlaßwaldungen

vom Staate kaufte, mit denen sie ohne Zweifel besser und intensiver als der Staat wirthschaften und für Wiederaufforstung der endlosen ärarischen unbestockten Schläge sorgen wird, wozu schon jetzt unter der Leitung ihres ausgezeichneten Oberforstmeisters Dommes der kräftigste Anlauf genommen ist."

„Ebenso ging die sehr bedeutende Herrschaft Nadvorna in Galizien in die Hände einer Privatgesellschaft über. Dieselbe macht den Pruth flößbar, und wird das Holz in der Nähe von Odessa auf einer mit 20 Bundgattern versehenen Dampfsäge verschneiden. Unter dem Aerar war das Holz dem Verfaulen Preis gegeben!"

„Wäre all' das möglich gewesen, wenn der Staat Besitzer blieb? Wir glauben nicht!"

Auch wir glauben es nicht, sondern stimmen den Schlußfolgerungen Berg's vollkommen bei. Die Zeit, in welcher Oesterreich sich seine Staatswaldungen noch zurückwünschen wird, wie man wohl angenommen hat, möchte doch in gar zu weiter Ferne liegen und der Beweis, daß jene Veräußerung eine unheilvolle sei, wäre noch zu erbringen. Im Gegentheil sprechen gewichtige Thatsachen dafür, daß sie bei uns nur recht segensreich wirkt, und diesen gegenüber muß auch der zelotischste Anhänger der vielgepriesenen Staatsforstwirthschaft und all' ihrer Krähwinkeleien verstummen. Es bliebe allerdings noch das in der Neuzeit so beliebt gewordene Thema vom Einflusse des Waldes auf Klima, Regelung der atmosphärischen Niederschläge, auf Ozonbildung,*) Gewitter u. dgl. m., und man wird auch wohl die breitgetretenen theoretischen Sätze, von denen leider kein einziger in Verbindung mit der versuchten Auslegung bis jetzt als zutreffend bewiesen ist, zu wiederholten Malen vorkauen. Mit der Zeit wird man jedoch auch an dieser Modesache den Geschmack verlieren. Die Opponenten der Staatswaldveräußerung werden mit ihr einst den gleichen Effekt hervorrufen, wie sie ihn jetzt erzielen würden, wenn sie das alte Thema vom Holzmangel wieder aufgreifen wollten. Ihre Zahl wird allmälig kleiner werden und mit der Zeit auch wird der Satz, „daß man von den Staatsforstbeamten natürlich über die Frage, ob die Staatsforsten beizuhalten seien, ein unbefangenes Votum noch weniger erwarten dürfe, als von den Domänenpächtern über die Frage, ob die Domänenvorwerke unverkauft bleiben sollten," mehr und mehr seine Geltung verlieren.

Den vorausgeschickten Erörterungen gemäß können wir unserer Regierung nur den wohlgemeinten Rath ertheilen, allmälig unsere sämmtlichen Staatswälder zu veräußern und den Erlös zur Tilgung von Staatsschulden, für welche hohe Zinsen aufzubringen sind, zu verwenden. Der Vortheil, den wir dadurch erreichen, wird ein recht ansehnlicher, ein allzu langer Aufschub darum als Schädigung des Staatswohles zu betrachten sein.

Man möge darum auch jetzt schon mit den nöthigen Vorarbeiten beginnen und zwar dürfte es sehr empfehlenswerth sein, dieselben mit aller Sorgfalt und möglichster Genauigkeit zu Ende zu führen. Wir legen hierauf gerade ein ganz besonderes Gewicht, weil eben das Resultat des Verkaufs im Wesentlichen durch jene Vorarbeiten bedingt wird. Belege für diese unsere Ansicht bieten ja die in der letzten Zeit stattgehaben Veräußerungen in hinreichender Menge.

In erster Linie wäre es geboten, die vorhandenen kolossalen Holzvorräthe unserer Staatswälder, die uns noch nicht genügend bekannt sind, zu ermitteln. Eine einfache Okulartaxation würden wir als rohe unzuverlässige Methode unbedingt verwerfen und statt dessen empfehlen, die ältesten Bestände sorgfältig auszukluppiren, zumal das letztere Verfahren kaum kostspieliger und zeitraubender sein dürfte. Ist die unumgänglich nothwendige Materialerhebung vollendet, so können mit Zugrundelegung der Momente, welche die Marktverhältnisse bieten, die Werthsberechnungen beginnen und auch auf die jüngeren Bestände ausgedehnt werden. Die erforderlichen Anleitungen und Hilfen würden uns die Regeln der Taxation und der Waldwerthberechnung schon an die Hand geben. Auf die erwähnte Art und Weise würden wir einen sicheren Aufschluß über die Größe unserer bedeutenden Waldschätze erlangen, welche, was man ja allseitig beklagt, uns bis jetzt noch nicht zur Genüge bekannt sind. Wir würden ganz bestimmte Anhaltspunkte zur Preisberechnung für den Verkauf bieten können, würden keinenfalls übervortheilt und könnten auch auf gute Angebote hoffen. Denn bekanntlich wagt der Käufer niemals dann viel zu bieten, wenn keine genauen und zuverlässigen Daten über das Verkaufsobjekt vorliegen. Erfahrungen der Art hat man in der Praxis schon oft gemacht und könnten auch durch eine etwa aufzustellende „Statistik der Versteigerungen" als allgemein giltig nachgewiesen werden. Der beste Weg, eine genügende Zahl von Käufern anzuziehen, ist der der Ankündigung durch öffentliche Blätter. Man lasse jedoch die Bekanntmachung zeitig genug inseriren und bei umfangreicher Veräußerung nur in den größeren verbreiteteren

*) Nach neuerer Erfahrung soll das Ozon der Gesundheit nicht sehr zuträglich sein. Man hat bemerkt, daß dasselbe ähnlich wie Chlor die Entstehung von Schnupfen und Husten veranlaßt.

Blättern des In- und Auslandes. In denselben bezeichne man die betreffenden Forste möglichst genau und verschweige keine zur Orientirung nöthige Angabe. Statt der licitationsweisen Veräußerung möchten wir nachdrücklich den Summissionsweg empfehlen. Derselbe dürfte gerade in den in Rede stehenden Fällen, in welchen keine größere Konkurrenz der Käufer zu erwarten steht, sich als der vortheilhafteste erzeigen.

Die Frage, wann man zur Veräußerung schreiten solle, läßt sich im Allgemeinen nur dahin beantworten, daß man diesen Zeitpunkt nicht allzusehr hinausschiebe. Sämmtliche Forste gleichzeitig zu verkaufen, möchte sich allerdings nicht empfehlen, weil in diesem Falle ein zu starkes Sinken des Preises zu befürchten wäre. Man lasse sie deshalb nach und nach in Privathände übergehen, ohne sich jedoch etwa an eine allgemeine Schablone halten zu wollen. Man trage nur immer den Verhältnissen, wie sie sich in Wirklichkeit gestalten, Rechnung, und handle eben so, wie es die Umstände erfordern. Dagegen ist noch zu erinnern, daß man nicht etwa die Zeit der Noth, in welcher die Regierung zum Verkaufe gedrängt wird, abwarten darf. Denn „die in solchen Zeiten veranstalteten Veräußerungen der Staatswaldungen sind begreiflicher Weise ein sehr bedenklicher Schritt," sie würden keinen großen Gewinn erbringen. Man verkaufe darum in guten friedlichen Zeiten, in welchen ein angemessener Preis zu erhoffen ist. Werden mit dem Erlöse Schulden getilgt, so wird der Kredit des Staates weit mehr steigen, als ihn alle in Form von abständigen Hölzern aufgespeicherten Sparpfennige zu erhöhen vermögen.

Zuerst wäre mit der Veräußerung derjenigen Forstkomplexe zu beginnen, deren Bewirthschaftung viel Kapital erfordert, d. h. also der besten; denn dieselben erheischen den intensivsten Betrieb, und für einen solchen ist der Staat am wenigsten geschickt; sie machen ferner einen größeren Kapitalaufwand nöthig und diesen soll oder muß vielmehr der Staat jetzt vermeiden; der Verlust der schlechten Wirthschaft endlich ist gerade bei den besten Gütern am größten.

Der niedrigste Preis, den die Regierung anzusetzen hätte, ist gleich dem kapitalisirten Reinertrag. Erhält sie denselben, so würde sie, vorausgesetzt, daß die seitherige Wirthschaft beibehalten werden sollte, weder Gewinn noch Verlust haben. Die Umtriebszeiten der meisten unserer Staatswälder lassen sich jedoch mit Vortheil erniedrigen oder mit anderen Worten, die Forste enthalten Vorrathsüberschüsse. Auf letztere wäre bei der Preisbestimmung gebührend Rücksicht zu nehmen. Man hatte auch von anderen Seiten her das Verlangen gestellt, der Kaufpreis müsse so hoch sein, daß der Erlös jenem Nutzen entspreche, welchen ein geschickter Käufer aus dem Objekt rauszuschlagen vermöge. Dasselbe erscheint jedoch als gänzlich unmotivirt. Denn der geschickte Käufer will für seine Bemühungen auch einen Ersatz finden, er wird aber keineswegs damit zufrieden sein, wenn er höchstens nur die Zinsen des Kaufpreises genießen, das Risiko aber etwa aus Patriotismus noch nebenher tragen soll. Unter solchen Bedingungen würde natürlich gar kein Verkauf zu Stande kommen, wie es wohl überhaupt unmöglich wäre, daß ein Wirthschaftsobjekt aus den Händen des schlechten Wirthschafters in die eines besseren überginge. Das Geschrei, welches man über die sog. Verschleuderung der Staatsgüter angestimmt hat, beruht eben, wie auch v. Berg ganz richtig bemerkt hat, auf jener unverständigen unsinnigen Forderung, daß die Regierung sich den Nutzen der von den Käufern angelegten Flößereieinrichtungen, der Wege, der Dampfsägewerke u. s. w. habe vergüten lassen müssen. Dasselbe mahnt uns, sammt allen seinen Konsequenzen, ganz und gar an die Anschauungen, welche noch vor der Zopfzeit über Handel und Wandel gang und gäbe waren, zu einer Zeit, wo die nationalökonomischen Theorien vom Gewerbsprofit, Arbeitslohn, Zinsfuß u. s. w. noch nicht einmal in der Wiege lagen. Zum allermindesten aber, so hat man wohl auch gemeint, müsse der Kaufpreis jenen Erträgen gleich sein, welche die Staatsverwaltung selbst aus den Domänen zu ziehen im Stande wäre, wenn sie sich zu finanziell tüchtiger Wirthschaft ermannt. Unter einer derartigen Wirthschaft können wir eben nur eine solche verstehen, wie sie jener geschickte Käufer in Gang bringen wird. Die Ermannung gehört demnach mehr in das Reich der frommen Wünsche. Auf die Forderung, zukünftige Verbesserungen der Wirthschaft mit in Rücksicht zu nehmen, läßt sich immer die einfache Antwort geben, warum man denn vorher nicht verbessert habe. Der Grund dieser Thatsache wird wohl weniger im Wollen als im Können zu suchen sein, und es ist deshalb sehr rathsam, nicht zu viel mit Hypothesen zu arbeiten. Die wesentlichste Aenderung, welche manchen Berechnungen zu Grunde zu legen wäre, scheint uns nur in der Herabsetzung der Umtriebszeit zu bestehen. Dahin ist wohl auch die Preßler'sche Forderung zu berichtigen, der Staat solle erst den „Reinertragswaldbau" einführen und dann veräußern; denn mit dem Optativ und mit verwickelten Konditionalsätzen können wir in der vorliegenden Frage gerade nicht viel operiren. Das Gleiche ist zu sagen von jenen Waldungen, in welchen, wie es oft heißt, die Reinertragstheorie noch nicht einführbar sei, weil der Absatz zu gering und eine Vergrößerung des Einschlags ein Sinken des Holzpreises zur Folge haben würde. Die Reinertragstheorie ist doch wohl, so sollte man denken, kein neues Wirthschaftssystem, welches nur bei einem gewissen Grade der Kultur anwendbar sei und das etwa im Festhalten an einer gewissen niedrigen Umtriebszeit bestehe. Die Dreifelder-

wirthschaft mit Brache wird ebenso gut nach der Reinertragstheorie betrieben, wie die verfeinerte Fruchtwechselwirthschaft oder gar die Anzucht von Küchengewächsen. In gleicher Weise ist dieselbe ebenso gut in den Massenforsten, welche nur Potasche und Kohlen liefern können, wie in den rentabelsten Schälwaldungen anwendbar. Eine von den vorigen ganz unabhängige Frage ist die, ob nicht durch den Bau von Eisenbahnen oder von Landstraßen die Verhältnisse sich ändern werden. Hierbei ist nur zu untersuchen, ob der Bau in der nächsten Zeit wirklich bevorsteht. Ist dies thatsächlich der Fall, so kann unter Umständen der Verkauf noch eine Zeit lang aufgeschoben werden. Bestehen jedoch jene Bahnen nur als Ideen in den Köpfen von Opponenten, so möge der Staat zufrieden sein, wenn er auch nur ein Geringes mehr als den Kapitalwerth seines seitherigen Reinertrages erhält. In den meisten Fällen aber wird der Kaufpreis jenes Kapital noch weit überwiegen. Waidhofen z. B. wurde trotz des damaligen Mangels an Konkurrenten recht günstig verkauft. Denn unsere Regierung zog aus der Domäne, wenn wir den Erlös als Kapital in Anrechnung bringen, kaum 3 pCt. Für unsere Schulden aber haben wir ganz andere Interessen zu zahlen. Und die ansehnlichen Steuern aus der jetzt so werthvoll gewordenen Besitzung zieht der Staat noch als angenehme Zugabe. Man hatte wohl auch von einem Theuerungszuwachse gesprochen, von einem in Zukunft sicher zu erwartenden stetigen Steigen der Holzpreise gegenüber denen des Roggens u. s. w. Diese Größe wollen wir jedoch ganz außer Rechnung lassen, theils aus Gründen, die wir schon früher erwähnten, theils auch, weil dieser Zuwachs ein gar zu hypothetischer ist. Am besten halten wir uns an die Verhältnisse, wie sie thatsächlich vorliegen.

Wir haben in dem Vorstehenden unsere Ansichten über die Staatsforstwirthschaft, wie wir sie uns aus einer Reihe von praktischen Erfahrungen gebildet haben, niedergelegt. Vielleicht dürften dieselben beim forstlichen Publikum weit mehr Anhänger zählen, als man gewöhnlich zu glauben geneigt ist. Denn trotz aller entgegenstehenden Hindernisse bricht sich jede Wahrheit doch endlich Bahn. Ebenso wird auch der bekannte Satz des Ad. Smith, den man erst für Gewerbe (und zwar die der sog. Stoffveredelung), dann für Landwirthschaft, dann für Bergbau als giltig annahmen, auch schließlich auf die Forstwirthschaft seine Anwendung finden:

„Die Einkünfte, welche die Krone in irgend einem polizirten Reiche aus den Kronländereien zieht, scheinen zwar Privatleuten nichts zu kosten; sie kosten aber im Grunde der ganzen Gesellschaft mehr als irgend ein anderes gleich großes Einkommen, dessen die Krone genießt. Es würde in allen Fällen dem Publikum vortheilhaft sein, wenn man dieses Einkommen der Krone durch irgend ein anderes von gleichem Werthe vergütete, und die Ländereien unter das Volk vertheilte, welches vielleicht am besten durch eine öffentliche Versteigerung geschehen könnte.“ 399.

Notizen.

A. Geschichte eines Fichtenbestandes bei Keppel (Kreis Siegen, Westphalen).

Von August Bernhardt, kgl. Oberförster.

Daß wir die Lebensgeschichte eines Bestandes vom Tage seiner Begründung bis zum letzten Axthiebe im Abtriebsschlage genau kennen, ist bisher eine große Seltenheit. Als unsere jetzt haubaren Bestände begründet wurden, als sie die ersten Zwischennutzungen gaben, ja in einer noch viel späteren Zeit und bis in unsere Tage fehlte den meisten praktischen Forstwirthen jedes Verständniß für die statische Untersuchung des Lebens der Holzbestände, fehlte ebenso eine korrekt ausgebildete Methode, ohne welche die hier und da angefangenen, selten ordentlich durchgeführten und noch seltener in brauchbarer Form zusammengestellten und aufbewahrten Untersuchungen von sehr geringem Werthe waren.

Was ich hier nach den hinterlassenen Aufzeichnungen eines sehr verdienten Praktikers*) und nach eigener Untersuchung darbieten kann, macht aus später zu entwickelnden Gründen keinen Anspruch auf volle Korrektheit, stellt jedoch ein immerhin

*) Die Materialien zu der vorstehenden Arbeit entnehme ich großentheils den Aufzeichnungen des im Jahre 1869 verstorbenen Oberförsters des Stifts Keppel, Friedrich Vorländer, dessen Sohn, Herr Karl Vorländer zu Allenbach mir mit dankenswerther Bereitwilligkeit die einschläglichen Papiere zur Verfügung stellte. Vorländer hat die Forsten des Stifts 40 Jahre lang verwaltet; sein Vater, dem er im Amte folgte, hat dasselbe Amt 41 Jahre lang bekleidet und es liegt hier der seltene Fall vor, daß ein Revier in 81 Jahren nur zwei Verwalter hatte.

Für das praktische Geschick V's., für seine Liebe zum Walde legt der vortreffliche Zustand des Stiftsrevieres ein glänzendes Zeugniß ab; allein die Bedeutung dieses trefflichen Mannes ist eine viel weitergehende gewesen.

Es wird seiner hier im Kreise Siegen von allen Denen immer mit Achtung gedacht werden, welche für die Kulturentwickelung des Landes Auge und Herz haben. Viele Jahre — V. war eine Reihe von Jahren zugleich Kreisoberförster für die Gemeinde- und Interessentenwaldungen — war er der technische Beirath der zahlreichen Kleinwaldbesitzer, welche bei den eigenthümlichen Verhältnissen des Kreises Siegen hier mehr wie in den meisten anderen Gegenden Deutschlands auf die Waldwirthschaft als ein der meist zwerghaften Landwirthschaft gleichberechtigtes Gewerbe hingewiesen sind.

V. war es ferner, der nach der Besitzergreifung des Landes durch Preußen die verderblichen Folgen klar erkannte, welche hier

interessantes und werthvolles Material dar und ist absolut zuverlässig, soweit es sich um die wirklichen Erträge an Material und Geld, sowie um die aufgewendeten Kulturgelder handelt. Die übrigen Faktoren der Rechnung, Bodenwerth, Kosten für Verwaltung und Schutz, Steuern u. s. w. sind von mir nach alten Abschätzungen, Rechnungen, Anstellungsdekreten 2c. so genau als möglich ermittelt worden, ohne daß ich jedoch eine absolute Bürgschaft für dieselben übernehmen könnte.

Im Frühjahre 1796 wurde, nach dem Wortlaute der mir vorliegenden Rechnung „über die planirung und Bepflanzung der alten Viehschläfe hinter dem Vieh Hauß auf befehl der Gnaden Frau Abtissinn unter meiner direction" eine dicht bei Stift Keppel belegene, seither raum mit alten Eichen bestandene Viehschläfe „in runden Spazierwegen" mit 1100 Stück 10jähr. Fichten (mit Ballen?) bepflanzt. Die Kosten betrugen für das Roden und Abwälzen der schweren Eichenstöcke (für die „Abwälzung" derselben erscheinen in der Rechnung 15 Albus, 6 Heller für Branntwein), Einebnen der Fläche, Ziehung eines Heeggrabens, sowie Bepflanzung derselben 27 Reichsthaler 7 Albus 6 Heller = 20 Rthlr. 27 Sgr. heutige Währung.

Die Fläche liegt eben, mitten im Wiesenthal, bildet fast genau ein Dreieck, dessen Spitze gegen Westen gerichtet ist, und ist 1 Morgen 34 Quadratruthen groß.

Der Boden ist tiefgründig, angeschwemmt, aus einem feinkörnigen eisenschüssigen Lehm bestehend, mit feinem Kies vermengt, kräftig und frisch. Er muß als Wiesenboden erster bis zweiter Klasse angesprochen werden und es liegen unter ganz gleichen Verhältnissen ringsum Wiesenparzellen mit 40 Ctr. Heu- und Grummet-Ertrag pro Morgen und Jahr.

Die Meereshöhe beträgt ca. 1100 Fuß; die Lage ist kalt, das örtliche Klima rauh. Häufige Spätfröste noch im Juni, Frühfröste im September, daher eine relativ kurze Vegetationsperiode, träger Zuwachs, Frostschäden im Frühjahr, Herbst und Winter an den Jungtrieben, auch bei Fichten, bilden seine Signatur.

Der Bestand war an der Südwest- und Nordwestseite von Wiesen, an der Ostseite von räumlich bestandenem Eichen-Hutwalde begrenzt. Letzterer wurde um das Jahr 1830 abgetrieben und die Fläche mit Eichenheistern im 12 Fuß Quadratverbande bepflanzt.

Dicht beim Stift Keppel und der Wohnung des Waldwärters belegen, hat der Bestand nicht einen Stamm durch Holzdiebstahl verloren und es ergibt die Notirung der Stammzahl 1110 fortgewachsene und zur Nutzung gelangte Pflanzen. Ob eine Nachbesserung der Pflanzen stattgefunden hat, ist aus den mir vorliegenden Papieren nicht ersichtlich.

Die erste Nutzung erfolgte 1821, also im 36jährigen Alter des Bestandes.

Von 1822 bis 1865 ist der Bestand denn noch 32mal durchforstet worden. Das dabei festgehaltene Prinzip war: Wegnahme alles desjenigen Holzes, welches im Bestandskampfe sichtbar unterliegen mußte, auch wenn dasselbe noch nicht übergipfelt war.

Von dem in hiesiger Gegend so sehr häufigen Schneebruch hat der Bestand nie gelitten, von Windbruch zum ersten Mal im Jahre 1865, trotzdem die Lage mitten in dem gegen Südwesten geöffneten Gebirgsthale eine sehr exponirte genannt werden muß. Günstig hat in dieser Beziehung wahrscheinlich der Umstand gewirkt, daß die Spitze des Dreiecks gegen Westen gerichtet ist und eine breite Angriffsfläche fehlte.

1866 wiederholte sich der Windschaden in verstärktem Maße. Die geworfenen Stämme gehörten allen Stärkeklassen an und zeigten vielfach beginnende Rothfäule. Der Abtrieb des Bestandes erschien geboten und erfolgte 1868 bis 1870 von Ost nach West.

Die Bestandsmasse ist in den Jahren 1832, 1842 und 1852 speziell ermittelt worden. Das dabei angewendete Verfahren war Folgendes:

Der Umfang sämmtlicher Stämme 2 Fuß über der Erde wurde gemessen, die Bestandshöhe an den 1832, resp. 1842 und 1852 in der Durchforstung gefällten Stämmen ermittelt, ebenso die Formzahl, letztere durch sektionsweise Massenberechnung und Vergleichung mit der Walze des unteren Umfangs. Sämmtliche Stämme wurden in vier Stärkeklassen getheilt, der mittlere Umfang und die Höhe der Klasse zur Berechnung des summarischen Walzeninhalts der Klasse angewendet, von diesem der der Formzahl entsprechende Abzug gemacht.

Dies Verfahren war, wie ersichtlich, wenig korrekt. Die Ermittelung der Bestandshöhe und Formzahl an unterdrückten Stämmen war unzutreffend, die Stärkemessung wurde zu nahe am Wurzelknoten vorgenommen. Die angewendete Formzahl war 0,44.

Es darf jedoch mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß die Bestandsmasse nicht zu hoch ermittelt worden ist, da alle beregten Fehler eher auf zu niedrige Ermittelung hinweisen.

Die Resultate dieser Bestandsaufnahmen sind in Tafel I. zusammengestellt. Es ist derselben ein hoher Werth nicht beizulegen, da der Bestand zur Konstruktion einer Ertragstafel an und für sich ungeeignet ist.

Die freie Lage desselben, die große Zahl von stark zuwachsenden Randbäumen lassen eine Parallele mit geschlossenen Bestandsreihen nicht zu. Die Bestandsaufnahme von 1852 erscheint zudem unzuverlässig, da in den mir vorliegenden Quellen nur die Gesammtholzmasse und Stammzahl, nicht aber das

---

die rücksichtslose Anwendung der die Freigebung der Privatwaldwirthschaft aussprechenden Bestimmung des Kulturedikts für die Landeskultur herbeiführen mußte, der daher am lautesten und entschiedensten den Erlaß eines Waldschutzgesetzes forderte. Er arbeitete dann, als die Landesbehörden, diesem Rufe Folge gebend, die Vorlage eines von sachkundigen Händen entworfenen Entwurfes forderten, mit anderen angesehenen Männern diesen Entwurf, aus welchem die Haubergsordnung vom 6. Dezember 1834 hervorging, aus.

Daß ihm, der ohne akademisch-gelehrte Bildung im Walde seinen Lehrmeister und die mit nimmer rastendem Eifer benutzte Schule fand, auch die höheren Aufgaben der Wissenschaft nicht fremd waren, zeigen u. A. die von mir benutzten statischen Erhebungen. Daß dieselben nicht korrekt genug sind, um allen Anforderungen der heutigen Zeit zu genügen, darf nicht ihm, sondern den Verhältnissen, welche ihn den mühsamen und für ein kurzes Menschenleben zu weiten Weg der praktischen Autodidaktie gehen hießen, zur Last gelegt werden.

Die hohe Bedeutung rationellen Zwischennutzungsbetriebes hat B. zu einer Zeit erfaßt und in die Waldwirthschaft der hiesigen Gegend eingeführt, als diese ganze Seite unserer Wissenschaft noch ein fast unbebautes Feld war. Unablässig war er in Wort, Schrift und That bemüht, in allen Kreisen der Bevölkerung ein richtiges Verständniß für die Kulturbedeutung des Waldes zu erwecken und zur intensiven Pflege desselben aufzufordern.

Nicht minder wendete er Interesse und Thätigkeit den übrigen Zweigen der Landeskultur zu. Eine von ihm verfaßte und sehr verbreitete Schrift über den Kunstwiesenbau hat wesentlich zur Förderung und Ausbildung dieses für das hiesige Gebirgsland so überaus wichtigen Wirthschaftszweiges beigetragen.

Es ist mir eine Pflicht der Hochachtung für einen dahingegangenen Fachgenossen, dessen langes Leben ganz erfüllt war von rastlosem Streben für das Gemeinwohl, von wärmster Liebe zum Walde, ihm an dieser Stelle und mit kurzen Worten ein bescheidenes Denkmal zu setzen.

Detail der Klassenbildung ꝛc. angegeben ist, die Aufnahme auch das auffallende Resultat einer Verminderung der Bestandsmasse gegen 1842 ergibt, ein Resultat, dem eine Aufzeichnung von Vorländer von 1859, nach welcher in diesem Jahre die aufstehende Holzmasse 7607 Kubikfuß betragen haben soll, ebenso wie die Abtriebserträge von 1868/70 widersprechen. Es ist dieselbe denn auch, ohne zur Berechnung des periodisch laufenden Zuwachses benutzt zu werden, nur nachrichtlich aufgenommen worden.

Die Abtriebserträge sind mit einem kleinen Fehler beim Jahre 1869 summarisch und unverändert eingetragen worden.

Tafel I.

1	2	3	4			5								6	7	8		9		10	
Jahr.	Alter des Holzes.	Stammzahl auf der ganzen Fläche am Schluß des Wirthschaftsjahres.	Bestandshöhe			Stückzahl u. mittlerer Durchmesser 2′ über der Erde in der								Auf der ganzen Fläche vorhandene Holzmasse.	In der Durchforstung sind bis zum Jahre der Bestandsmessung erfolgt	Die Gesammtholzerzeugung auf der ganzen Fläche betrug		Der Durchschnittszuwachs der Periode (laufende periodische Zuwachs) beträgt		Es betrug pro Morgen	
						I. Klasse.		II. Kl.		III. Kl.		IV. Kl.									
			größte.	geringste.	mittlere.	Stück.	mittlerer Durchmesser.	Stück.	mittlerer Durchmesser.	Stück.	mittlerer Durchmesser.	Stück.	mittlerer Durchmesser.			für die Periode	Kbf.	excl. Durchforstung.	incl. Durchforstung.	der periodisch laufende Zuwachs incl. Durchforstung.	die Gesammtholzerzeugung.
	Jahre.	St.	Fuß.				Zoll.		Zoll.		Zoll.		Zoll.	Kbf.	Kbf.			Kbf.		Kbf.	Kbf.
1796	10	1113	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1832	46	400	72	54	61,8	11	14,5	87	11,5	212	9	90	6,4	5306	1329	1786—1832 incl. 47 J.	6635	113	141	118,6	5580
						mittlerer Stamm aller Klassen 9,1.															
1842	56	300	76	64	68	4	17,5	42	14,6	138	11,8	116	9	6429	1003	1833—1842 incl. 10 J.	2126	112,3	212,6	178,8	1788
						mittlerer Stamm aller Klassen 11,2″.															
1852	66	220	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	5996(?)	—	—	—	—	—	—	—
1869	83	160	105	75	90	—	—	—	—	—	—	—	—	7802	3385	1843—1869 27 J.	4758	51	176	148	4002
															5717	1786—1870 incl. 85 J.	13,519	—	159	138,74	11,370

In Tafel II. sind sämmtliche Erträge an Material und Geld zusammengestellt worden.

Erläuternd ist zu Tafel I. hinzuzufügen, daß die mittleren Bestandshöhen ebenso, wie die mittleren Durchmesser durch Division der Klassenhöhensummen durch die Gesammtstammzahl, resp. durch Division der Klassendurchmessersummen durch die Stammzahl gefunden worden sind, also die arithmetischen Mittel der Höhen- und Durchmessersummen darstellen.

Die Bestandshöhen, welche in Spalte 4 beim Jahre 1868/70 (1869) eingetragen sind, sind die wirklich in diesen drei Jahren an den liegenden Stämmen bis in die Spitze gemessenen Längen, ebenso die hier eingeschriebenen Durchmesser. Letztere wurden auch jetzt 2 Fuß über dem Wurzelstock gemessen, obwohl sich an vielen Stämmen noch in dieser Höhe jene dem rothfaulen Holze eigenen Auftreibungen bemerkbar machten. Es geschah dies der Konformität mit dem früheren Verfahren wegen.

Fast die Hälfte der Gesammtholzerzeugung ist in der Durchforstung herausgenommen worden. Der außerordentlich anhaltende Wuchs des Bestandes ist sicherlich zum Theil der streng rationellen Behandlung desselben zuzuschreiben und es liegt hier ein Beispiel vor, wie im Kleinen, namentlich in der Hand des Privatwaldbesitzers, der selbst die Arbeiten der Bestandspflege leisten kann, der Waldertrag zu einer kolossalen und bisher vielfach für unmöglich gehaltenen Höhe gesteigert werden kann, sobald die Durchforstung stets bei der Hand ist, um den Bestandskampf zu geeignetem und schnellem Austrage zu bringen. Es geht dies mit überzeugender Klarheit aus Tabelle II. und IV. hervor.

Von den 1868 bis 1870 erfolgten 160 Stämmen trugen 92 eine mehr oder minder entwickelte Rothfäule in sich, die jedoch in keinem Falle über 5 Fuß im Stamme aufwärts gestiegen war. Der baldige Abtrieb des Bestandes war jedoch hierdurch indizirt.

In Tabelle III. ist der Preis für 1 Kubikfuß Fichten-Nutzholz von 1832 bis 1870 zusammengestellt, gleichzeitig der mittlere Massengehalt der zum Verkauf gelangten Stämme Jahr für Jahr notirt.

Es geht aus dieser Tafel hervor, daß der Marktwerth des Fichten-Nutzholzes hierorts gegen 1834 nicht gestiegen ist und es mag diese immerhin auffallende Erscheinung kurz erläutert werden.

Zunächst muß ich zugeben, daß einer Preisbewegungstabelle, welche, wie Tabelle III., nur ganz unbedeutende Holzquantitäten in Rechnung stellen kann, ein großer Werth für Beurtheilung der Absatzverhältnisse selbst bei örtlicher Beschränkung nicht beigelegt werden darf. Es hat dieselbe auch nur den indirekten Zweck, bei Berechnung des Vorrathsnettowerthes (Tafel IV.) ihre Dienste zu thun und den Nachweis zu liefern, daß die dort geschehene Anwendung der durchschnittlichen Marktpreise aus den Jahren 1868/70 zur Berechnung der konkreten Vorrathsnettowerthe dieses Bestandes in den Jahren 1832 und 1842 angängig war.

Nichts desto weniger aber darf Tabelle III. doch ein etwas weitergehendes Interesse beanspruchen, da sie bei aller quantitativen Beschränktheit immerhin den Gang der Fichten-Holzpreisbewegung in allgemeinen Umrissen, wie er sich hierorts gestaltet hat, andeutet.

Der Nadelholzanbau im Kreise Siegen ist relativ jung. Der in Rede stehende Bestand dürfte zu den ältesten im ganzen Lande gehören. Man baute bis in die neuere Zeit allgemein mit Eichenholz.

Es mag nun im ersten Viertel dieses Jahrhunderts, als hier und dort die schwächeren Fichtenholz-Sortimente durch ihre hervorragende Brauchbarkeit für wirthschaftliche Zwecke sich Eingang verschafften, die Neuheit der Sache und Seltenheit des „Schwarzholzes“ preiserhöhend gewirkt haben. Frühe Erträge

der Nadelholzbestände und hohe Preise der Durchforstungshölzer drängten zu massenhaftem Nadelholzanbau auf den ausgedehnten bodenverarmten Hochflächen des Gebirges; in den Hochwaldungen war der Bankerott, den vielerorts die schulgemäße Samenschlagwirthschaft machte, nicht minder ein Motiv, zu dem Universalmittel des Nadelholzanbaues zu greifen, um alte Schäden zu heilen, alte Sünden zuzudecken.

Tafel II.

1	2												3			4	5
Jahr der Nutzung.	Material-Ertrag.												Geldertrag excl. Nebenkosten.			Alter des geschlagenen Holzes.	Hauungsart.
	Nutzholz in Stämmen.		Feuerleiterbäume.		Wagenleiterbäume.		Reckstangen.		Brennholz.		Zusammen.						
	Stück.	Kbf.	Stück à 2 1/2 Kbf.	Kbf.	Stück à 1 Kbf.	Kbf.	Stück à 1/4 Kbf.	Kbf.	Knüppel à 60 Kbf. Klafter.	Reiser à 20 Kbf. Klafter.	Stück.	Kbf.	Thlr.	sgr.	pf.	Jahre.	
1821	—	—	—	—	—	—	260	65	—	—	260	65	3	7	3	36	Durchforstung.
1822	—	—	—	—	60	60	—	—	—	—	60	60	4	25	—	37	"
1825	—	—	52	121 1/3	28	28	18	4 1/2	—	—	98	154	17	4	9	40	"
1826	—	—	28	65 1/3	10	10	2	1/2	—	—	40	76	10	15	10	41	"
1827	43	150	45	105	—	—	—	—	—	—	88	255	31	—	3	42	"
1830	91	422	18	42	—	—	—	—	—	—	109	464	43	26	3	45	"
1832	53	255	—	—	—	—	—	—	—	—	53	255	38	9	1	47	"
1834	20	155	—	—	—	—	—	—	—	—	20	155	23	20	8	49	"
1835	1	14	—	—	—	—	—	—	—	—	1	14	2	3	2	50	"
1836	19	122	—	—	—	—	—	—	—	8/20	19	130	25	18	10	51	"
1837	10	68	—	—	—	—	—	—	—	16/20	10	84	10	7	8	52	"
1838	11	75	—	—	—	—	—	—	—	10/20	11	85	16	4	—	53	"
1839	9	91	—	—	—	—	—	—	—	10/20	9	101	18	18	7	54	"
1840	17	250	—	—	—	—	—	—	—	1	17	270	47	6	9	55	"
1841	13	140	—	—	—	—	—	—	—	10/20	13	150	32	13	6	56	"
1842	1	14	—	—	—	—	—	—	—	—	1	14	3	6	3	57	"
1843	12	133	—	—	—	—	—	—	—	1	12	153	24	26	3	58	"
1844	10	106	—	—	—	—	—	—	—	—	10	106	20	17	8	59	"
1845	10	111	—	—	—	—	—	—	—	—	10	111	29	16	2	60	"
1846	10	134	—	—	—	—	—	—	—	—	10	134	26	19	3	61	"
1847	10	145	—	—	—	—	—	—	—	—	10	145	30	4	—	62	"
1848	10	161	—	—	—	—	—	—	—	—	10	161	26	15	—	63	"
1849	10	181	—	—	—	—	—	—	—	—	10	181	20	26	—	64	"
1852	8	141	—	—	—	—	—	—	—	—	8	141	25	17	—	67	"
1853	1	27	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27	5	—	—	68	"
1854	9	149	—	—	—	—	—	—	—	—	9	149	29	12	—	69	"
1855	1	27	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27	4	11	—	70	"
1856	5	124	—	—	—	—	—	—	—	—	5	124	30	17	—	71	"
1858	6	133	—	—	—	—	—	—	—	—	6	133	29	8	7	73	"
1859	4	131	—	—	—	—	—	—	—	—	4	131	37	18	8	74	"
1862	6	118	—	—	—	—	—	—	—	—	6	118	21	11	3	77	"
1864	10	241	—	—	—	—	—	—	2/12	—	10	251	46	25	6	79	"
1865	1	47	—	—	—	—	—	—	—	—	1	47	8	17	3	80	Windbruch.
1866	18	966	—	—	—	—	—	—	1	11	18	1246	277	13	6	81	"
Summa Vornutzung	429	4831	143	334	98	98	280	70	1 2/12	15 14/20	950	5717	1018	13	11	—	
1868	35	1439	—	—	—	—	—	—	—	12	35	1679	329	11	3	83	Kahlhieb.
1869	10	367	—	—	—	—	—	—	1 1/4	2 1/2	10	492	66	—	—	84	Windbruch.
1870	115	4706	—	—	—	—	—	—	3 3/4	35	115	5631	1002	5	—	85	Endhieb.
Summa Abtrieb . .	160	6512	—	—	—	—	—	—	5	49 1/2	160	7802	1397	16	3	—	
Hierzu Vornutzung .	429	4831	143	334	98	98	280	70	1 2/12	15 14/20	950	5717	1018	13	11	—	
Summa	589	11,343	143	334	98	98	280	70	6 2/12	65 4/20	1110	13,519	2416	—	2	—	

Die ausgedehnten im ganzen Lande zerstreut umherliegenden 20- bis 40jährigen Fichtenbestände geben Zeugniß von dem regen Eifer, den man in dieser Richtung in den Jahren 1830 bis 1850 entwickelte.

Unterdessen war das Nadelholz immer mehr begehrte Waare geworden. Man fing an mit Fichtenholz zu bauen; das Eichenholz wurde ohnedies durch die wachsende Industrie mehr und mehr begehrt und für den ländlichen Bau zu theuer; an stärkeren baufähigen Fichtenhölzern war Mangel; eine Kommunikation mit den Holzhandelsplätzen am Rheine fehlte dem Lande bis 1855. Erst um dieses Jahr wurde dasselbe durch eine Eisenbahn aufgeschlossen. Vermehrte Baulust, rasch emporschießende Industrie ließ die Fichten-Nutzholzpreise um diese Zeit ihren Höhepunkt erreichen. Von da ab aber sind sie stetig in retrograder Bewegung geblieben. Vermehrtes Angebot neben dem Mangel holzumformender Gewerbe, das mit Sicherheit vorauszuberechnende progressive Steigen des ersteren lassen diese Tendenz als eine für lange Zeit andauernde erkennen und es ist unzweifelhaft, daß der beschriebene Bestand, würde er heute begründet, die verzeichneten hohen Erträge nicht wieder liefern würde.

Es ist ferner nicht zweifelhaft, daß bei der Kleinheit des Bestandes der Vorrathswerth von 1832 und 1842 nach den

Marktpreisen von 1868 bis 1870 berechnet werden konnte, ohne zu hoch angenommen zu werden. Wahrscheinlich ist sogar, daß der Bestand, wäre er 1832, resp. 1842 abgetrieben worden, relativ höher verwerthet worden wäre, als 1870, trotzdem seit 1832 eine Staatsstraße, welche den Bestand fast unmittelbar berührt, 1853 bis 1855 eine Eisenbahn gebaut worden ist, von deren nächster Station (Kreuzthal) der Ort ¾ Meilen entfernt liegt.

Es mag dies besonders hervorgehoben werden, um nicht etwa die Meinung aufkommen zu lassen, als wollte ich mit den in Tafel IV. verzeichneten Rentirungsziffern ein mustergültiges Bild von den finanziellen Ergebnissen der Fichtenwirthschaft hiesiger Gegend entwerfen.

Es ist dies nicht aus den soeben besprochenen Gründen allein unzulässig, sondern auch deshalb — wie schon bemerkt — weil der Bestand einen abnormen und in seinem finanziellen Effekte nicht darzustellenden Freilagen- (Rand-) Zuwachs gehabt hat.

Tafel IV. soll nichts weiter, als die finanziellen Effekte eines einzigen Bestandes-Individuums darstellen.

Dieselbe stellt die Produktionskosten ebenso wie die Erträge mit ihren Nachwerthen und als Differenz beider den erzielten Unternehmergewinn dar, daneben die jährliche Gestaltung des verzinszinsten Produktionsaufwandes und die Deckung desselben durch die Erträge.

Die einfache Berechnung des Unternehmergewinnes als Differenz der Kosten- und Ertrags-Nachwerthe zeigt nur den schließlichen Effekt der Wirthschaft, läßt über die wahre Höhe des Produktions-Kostenaufwandes im Unklaren und verleitet oft zu ganz falschen Annahmen über dieselbe.

Tafel III.

Jahr.	Verkauftes Holzquantum.	Kubikinhalt des mittleren Stammes.	Stammklasse nach der heutigen Holztaxe.	Gelderlös im Ganzen.			Gelderlös pro Kubikfuß.		Licitations-Durchschnittspreis für dieselbe Klasse pro Kubikfuß von 1868/70.		Steigerung des Marktpreises.	Theuerungs- und Werthszuwachs in Prozenten für die Jahre	Theuerungs- und Werthszuwachs in Prozenten: Prozent.	Der Licitations-Durchschnittspreis von 1868/70 beträgt gegen den Jahres-Marktpreis mehr.	Der Licitations-Durchschnittspreis von 1868/70 beträgt gegen den Jahres-Marktpreis weniger.
	Kbf.	Kbf.	Stangen.	Thlr.	sgr.	pf.	sgr.	dec.	sgr.	dec.	Sgr.			Sgr.	Sgr.
1832	255	4,8	I. Kl.	33	9	1	3	92	—	—			—	—	—
1834	155	7,8	V. „	28	20	8	4	58	4	37	2,38	1832 bis 1836	—	—	0,21
1835	14	14	V. „	2	3	2	4	51	4	37			—	—	0,14
1836	122	6,4	V. „	25	18	10	6	30	4	37			—	—	1,93
1837	68	6,8	V. „	10	7	8	4	53	4	37			—	—	0,16
1838	75	6,8	V. „	16	—	—	6	40	4	37			—	—	2,03
1839	91	10	V. „	18	15	—	6	10	4	37	0,63	1837 bis 1841	—	—	1,73
1840	250	14,7	V. „	47	—	—	5	64	4	37			—	—	1,27
1841	140	10,8	V. „	32	10	—	6	93	4	37			—	—	2,56
1842	14	14	V. „	3	6	3	6	87	4	37			—	—	2,50
1843	133	11,1	V. „	24	20	—	5	56	4	37			—	—	1,19
1844	106	10,6	V. „	20	17	8	5	82	4	37	0,93	1842 bis 1846	—	—	1,45
1845	111	11,1	V. „	29	16	2	8	—	4	37			—	—	3,63
1846	134	13,4	V. „	26	19	3	6	—	4	37			—	—	1,63
1847	145	14,5	V. „	30	4	—	6	23	4	37			—	—	1,86
1848	161	16,1	IV. „	26	15	—	4	94	5	6			—	0,12	—
1849	181	18,1	IV. „	20	26	—	3	46	5	6			—	1,60	—
1852	141	17,6	IV. „	25	17	—	5	44	5	6			—	—	0,38
1853	27	27	IV. „	5	—	—	5	56	5	6	1,40	1847 bis 1856	—	—	0,50
1854	149	16,5	IV. „	29	12	—	5	92	5	6			—	—	0,86
1855	27	27	IV. „	4	11	—	4	85	5	6			—	0,21	—
1856	124	24,8	IV. „	30	17	—	7	40	5	6			—	—	2,34
1858	133	22,1	IV. „	29	8	7	6	60	5	6			—	—	1,54
1859	131	32,8	III. „	37	18	8	6	32	6	50			—	0,18	—
1862	118	19,7	IV. „	21	11	3	5	43	5	6			—	—	0,37
1864	241	24,1	IV. „	46	15	—	5	79	5	6			—	—	0,73
1865	47	47	II. „	8	17	3	5	47	6	80	0,45	1856 bis 1866	—	1,33	—
1866	186	93	I. „	61	5	6	9	87	7	40			—	—	2,47
1866	550	55	II. „	152	8	6	8	80	6	80			—	—	1,50
1866	122	40,7	II. „	35	28	—	8	80	6	50			—	—	2,30
1866	80	26,7	IV. „	20	8	—	7	60	5	6			—	—	2,54
1866	18	—	V. „	3	23	6	6	36	4	37	—	—	—	—	—
1868	—	—	I. „	—	—	—	—	—	7	40	—	—	—	—	—
bis	—	—	II. „	—	—	—	—	—	6	80	—	—	—	—	—
	—	—	III. „	—	—	—	—	—	6	50	—	—	—	—	—
1870	—	—	IV. „	—	—	—	—	—	5	6	—	—	—	—	—
„	—	—	V. „	—	—	—	—	—	4	37	—	—	—	—	—
1834	—	—	V. „	—	—	—	4	58	—	—	1,98	1834 bis	—	—	—
1866	—	—	V. „	—	—	—	6	56	—	—		1866	43	—	—

Tafel IV.

1 Jahr.	2 Jährlicher Produktionsaufwand. Ausgaben für die a			b			c		d		e			3	4			5	6	7		8		9 Ungedeckter Produktionsaufwand im Ganzen				10	11 Es beträgt der Vorraths-Nettowerth gegen den Bestands-Kostenwerth	
	Bodenwerthszinsen à 4%.			Bestandsbegründung.			Verwaltung und den Schutz.		Grenzerhaltung, Steuern rc.		Produktion im Ganzen.			Nachwerth des Produktionsaufwandes bei Beginn des Jahres 1870 mit 4% Zinseszinsen.	Geld-Einnahme.			Nachwerth der Geld-Einnahme bei Beginn des Jahres 1870 mit 4% Zinseszinsen.	Unternehmer-Gewinn 5 bis 3.	Durch die Jahres-Geld-Einnahme ungedeckter Theil des jährlichen Produktionsaufwandes 2e—4.		Ueberschuß der Jahres-Geld-Einnahme über den Jahres-Produktionsaufwand 4—2e.		bei Beginn des Wirthschaftsjahres.		am Schluß des Wirthschaftsjahres (Nachwerth mit 4% Zinseszinsen).		Vorraths-Nettowerth des Bestandes.	Mehr.	Weniger.
	Thlr.	sgr.	pf.	Thlr.	sgr.	pf.	sgr.	pf.	sgr.	pf.	Thlr.	sgr.	pf.	Thlr.	Thlr.	sgr.	pf.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	sgr.	Thlr.	sgr.	Thlr.	sgr.	Thlr.	sgr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
1796		—	—	20	27	—	—	—	—	—	—	—	—	880,73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bis	4	22	6	—	—	—	4	6	3	—	5	—	—	1479,82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1820 incl.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	272	23	—	—	—
1821	4	22	6	—	—	—	4	6	3	—	5	—	—	34,17	3	7	—	22,14	—	1	23	—	—	274	16	285	15	—	—	—
1822	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		4	25	—	31,74	—	2	17	—	—	288	2	299	17	—	—	—
1823	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		—	—	—	—	—	7	12	—	—	306	29	319	7	—	—	—
1824	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		—	—	—	—	—	7	12	—	—	326	19	339	21	—	—	—
1825	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		17	5	—	100,23	—	—	—	9	23	329	28	343	4	—	—	—
1826	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		10	16	—	59,14	—	—	—	8	4	340	—	353	18	—	—	—
1827	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—	442,99	31	—	—	167,46	—	—	—	23	18	330	—	343	6	—	—	—
1828	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		—	—	—	—	—	7	12	—	—	350	18	364	19	—	—	—
1829	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		—	—	—	—	—	7	12	—	—	372	1	386	27	—	—	—
1830	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		43	26	—	210,62	—	—	—	36	14	350	13	364	14	—	—	—
1831	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		—	—	—	—	—	7	12	—	—	371	26	386	22	—	—	—
1832	7	3	7	—	—	—	5	5	3	—	7	12	—		33	9	—	147,81	—	—	—	25	27	360	25	375	8	442	67	—
1833	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		—	—	—	—	—	7	14	—	—	382	22	396	1	—	—	—
1834	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		23	21	—	97,22	—	—	—	16	7	379	24	395	—	—	—	—
1835	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		2	3	—	8,29	—	5	11	—	—	400	11	416	11	—	—	—
1836	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		25	19	—	97,21	—	—	—	18	5	398	6	414	4	—	—	—
1837	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		10	8	—	37,43	—	—	—	2	24	411	10	427	24	—	—	—
1838	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		16	4	—	56,60	—	—	—	8	20	419	4	435	27	—	—	—
1839	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		18	19	—	62,74	—	—	—	14	5	421	22	438	18	—	—	—
1840	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		47	7	—	153,15	—	—	—	39	28	398	25	414	24	—	—	—
1841	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		32	14	—	101,20	—	—	—	25	—	389	24	405	12	—	—	—
1842	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—	419,76	3	6	—	9,62	—	4	8	—	—	409	20	426	2	1135	709	—
1843	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		24	26	—	71,74	—	—	—	17	12	408	20	425	1	—	—	—
1844	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		20	18	—	57,09	—	—	—	18	4	411	27	428	11	—	—	—
1845	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		29	16	—	78,83	—	—	—	22	2	406	9	422	16	—	—	—
1846	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		26	19	—	68,29	—	—	—	19	5	403	11	419	15	—	—	—
1847	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		30	4	—	74,26	—	—	—	22	20	396	25	412	21	—	—	—
1848	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		26	15	—	62,80	—	—	—	19	1	393	20	409	13	—	—	—
1849	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		20	26	—	47,56	—	—	—	13	12	396	1	411	26	—	—	—
1850	7	3	7	—	—	—	6	—	4	5	7	14	—		—	—	—	—	—	7	14	—	—	419	10	436	3	—	—	—
1851	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		—	—	—	—	—	10	—	—	—	446	3	463	28	—	—	—
1852	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		25	17	—	51,78	—	—	—	15	17	448	11	466	9	—	—	—
1853	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		5	—	—	9,74	—	5	—	—	—	471	9	490	5	—	—	—
1854	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		29	12	—	55,07	—	—	—	19	12	470	23	489	18	—	—	—
1855	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		4	11	—	7,85	—	5	19	—	—	495	7	515	1	—	—	—
1856	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—	177,72	30	17	—	52,94	—	—	—	20	17	494	14	514	7	—	—	—
1857	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		—	—	—	—	—	10	—	—	—	524	7	545	6	—	—	—
1858	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		29	9	—	46,91	—	—	—	19	9	525	27	546	28	—	—	—
1859	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		37	19	—	57,93	—	—	—	27	19	519	9	540	2	—	—	—
1860	9	15	—	—	—	—	9	—	6	—	10	—	—		—	—	—	—	—	10	—	—	—	550	2	572	2	—	—	—
1861	11	27	—	—	—	—	9	—	6	—	12	12	—		—	—	—	—	—	12	12	—	—	584	14	607	25	—	—	—
1862	11	27	—	—	—	—	9	—	6	—	12	12	—	66,63	21	11	—	29,25	—	—	—	8	29	598	26	622	24	—	—	—
1863	11	27	—	—	—	—	9	—	6	—	12	12	—		—	—	—	—	—	12	12	—	—	635	6	660	18	—	—	—
1864	11	27	—	—	—	—	9	—	6	—	12	12	—		46	26	—	59,30	—	—	—	34	14	626	4	651	5	—	—	—
1865	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—		8	17	—	10,43	—	8	24	—	—	654	29	681	5	—	—	—
1866	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—		277	14	—	324,61	—	—	—	265	3	416	2	432	21	—	—	—
1867	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—	82,05	—	—	—	—	—	12	11	—	—	445	2	462	26	—	—	—
1868	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—		329	11	—	356,25	—	—	—	317	—	145	26	151	3	—	—	—
1869	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—		66	—	—	68,64	—	—	—	53	19	97	14	101	11	—	—	—
1870	11	27	—	—	—	—	7	6	6	6	12	11	—		1002	5	—	1002,17	—	—	—	989	24	—	—	—	—	—	—	—
												Summa		3083,87	2416	2	—	3956,04	872,17						Ueberschuß	888	13			

Vorwerth des Unternehmer-Gewinnes im Jahre 1796 bei 4% Zinseszins 47,88
Der Unternehmer-Gewinn ist bei Anrechnung von 4% Zinseszinsen gleich einer Jahresrente von fast 2,08

Bemerkungen. Zur Erläuterung der Rechnungselemente diene Folgendes:

1. Bodenwerth. Nach alten Erbpachtsregistern, Verkaufs- und Verpachtungsverhandlungen betrug der Bodenwerth von Wiesen I. — II. Klasse in den ersten 20 Jahren pro Morgen circa 100 Thlr., für 1 Mrg. 34 Quadratruthen also rund 119 Thlr., die jährlichen Zinsen à 4 pCt. also 4 Thlr. 22 Sgr. 6 pf. fast genau. In den folgenden 30 Jahren stieg der Werth des Bodens rasch bis auf 200 Thlr. pro Morgen oder 238 Thlr. für 1 Morgen 34 Quadratruthen. Es ist daher für diese Periode der Mittelwerth von 150 Thlr. in Rechnung gestellt worden = 178 Thlr. für die ganze Fläche = 7,12 Thlr. Zinsen. Für die Periode 1851/60 betrug der Bodenwerth 200 Thlr. = 238 Thlr. für die ganze Fläche und = 9,5 Thlr. Zinsen à 4 pCt. Seit 1861 etwa beträgt der Werth von einem Morgen Wiese I. — II. Klasse circa 250 Thlr. oder 297 Thlr. für die ganze Fläche mit rund 11 Thlr. 27 Sgr. Zinsen à 4 pCt.

2. Verwaltung und Schutz. Die Gesammtfläche der Stiftsforsten beträgt 1748 Morgen. Verwaltung und Schutz wurden wahrgenommen bis 1821 durch

1 Stiftsjäger mit 180 Thlr.
2 Waldwärter „ 80 „ Besoldung,
in Summa also 260 Thlr.

pro Morgen fast genau 4½ Sgr. 1821/32 betrugen die Besoldungen 320 Thlr. oder pro Morgen 5 Sgr. 5 pf.; 1833/50 350 Thlr., pro Morgen 6 Sgr.; 1851/64 incl. 525 Thlr., pro Morgen 9 Sgr. Seit 1865 ist die stiftische Forstverwaltung mit der königlichen Oberförsterei Lützel vereinigt und haben sich dadurch die Kosten für die Verwaltung um 150 Thlr. ermäßigt, die für den Schutz sich um circa 65 Thlr. erhöht. Sie betragen jetzt pro Morgen circa 7½ Sgr.

Es wird hierbei ausdrücklich bemerkt, daß vorstehende Daten keinen Anspruch auf absolute Zuverlässigkeit machen, da die Accidenzien der Forstbeamten sich nicht genau ermitteln ließen und nur gutachtlich in Geld veranschlagt werden konnten.

3. Steuern und Grenzkosten rc. 1859 wurde die Grundsteuer für Waldboden I. Klasse zu 3⅓ Sgr. bestimmt. Die Hälfte davon = 1⅔ Sgr. als Kommunalsteuer beträgt die Steuer 5 Sgr. pro Morgen oder für 1 Morgen 34 Quadratruthen rund 6 Sgr. Die Steuer hat sich 1864 nicht erhöht; doch sind seit diesem Jahre Grenzerneuerungskosten aufgewendet worden, was seit 1830 nur in ganz untergeordneter Weise geschehen war. Sie sind mit 6 pf. pro Morgen in Rechnung gestellt ·en. Die Sätze von 1850 sind gutachtlich angenommen.

Im vorliegenden Falle hat der verzinszinste Produktions-Aufwand die Summe von 681 Thlr. 5 Sgr. nicht überschritten, während die Nachwerthsumme der Produktionskosten (Spalte 3) fast 3100 Thlr. beträgt.

Auf erstere Summe aber kommt es allein an und bei Vergleichung beider Summen ergiebt sich der konkrete kolossale Wirthschaftseffekt der Zwischennutzungen.

Bei Konstruktion von Tafel IV. ist angenommen, daß die jährlichen Ausgaben, sowohl als die Einnahmen im Anfang des Wirthschaftsjahres zu leisten sind, resp. eingehen. Ueberall sind 4 pCt. Zinseszinsen berechnet.

Daß die Resultate in Spalte 9 am Schlusse nicht genau stimmen, dürfte in der Abrundung der Gelderträge auf volle Silbergroschen liegen.

Der Vorraths-Nettowerth des Bestandes übersteigt bereits im Jahre 1862 den Kostenwerth um 67 Thlr., bei einem Alter des Holzes von 47 Jahren und 37 Jahre nach der Bestandsbegründung. Leider konnte ich den Schnittpunkt der Kostenwerths- und Vorrathswerths-Kurve nicht genauer bestimmen, da hierzu die speziellen Bestandsaufnahmedaten fehlen. Unter Berücksichtigung des laufend-periodischen Zuwachses von 1786 bis 1831 = jährlich 141 Kubikfuß würde derselbe etwa in das Jahr 1827 fallen.

Die Bestandsvorrathswerthe sind folgendermaßen unter Rücksicht auf die oben skizzirten Marktverhältnisse berechnet worden:

Im Jahre 1832 waren vorhanden:

11 Stämme	à 72′ Länge	14,5″	u. D.	37,3	Kubikfuß,
87 „	„ 68′ „	11,5″	„ „	22,2	„
212 „	„ 62′ „	9″	„ „	11,7	„
90 „	„ 54′ „	6,4″	„ „	5,3	„

oder

410 Kubikfuß	III. Taxklasse	à $6^{1}/_{2}$ Sgr.	=	2665	Sgr.
1931 „	IV. „	„ 5 „	=	9655	„
2957 „	V. „	„ $4^{1}/_{2}$ „	=	10942	„
			Zusammen	13262	Sgr.

= 442 Thlr.

1842:

4 Stämme	à 76′ Länge	17,5″	u. D.	56,25	Kubikfuß,
42 „	„ 76′ „	14,6″	„ „	39,45	„
138 „	„ 68′ „	11,8″	„ „	22,83	„
116 „	„ 64′ „	8″	„ „	12,0	„

oder:

225 Kubikfuß	II. Taxklasse	à $6^{2}/_{3}$ Sgr.	=	1500	Sgr.
1657 „	III. „	„ $6^{1}/_{2}$ „	=	10770,5	„
3151 „	IV. „	„ 5 „	=	15755	„
1392 „	V. „	„ $4^{1}/_{3}$ „	=	6032	„
			Zusammen	34057,5	Sgr.

= 1135 Thlr.

Im Jahre 1842 überstieg also der Vorrathswerth des Bestandes den Kostenwerth um 709 Thlr., das 10fache der Differenz von 1832.

Bei den hohen Waldwirthschaftserträgen liegt die Frage nahe, wie sich im vorliegenden Falle die Rentabilität einer landwirthschaftlichen Benutzung desselben Grundstückes gestaltet haben würde.

Dasselbe würde sich zur Anlage einer Kunstwiese vorzüglich geeignet haben.

Wäre diese im Jahre 1796 hergestellt worden, so würde eine Kapitalaufwendung nothwendig gewesen sein von

1. Bodenwerth	119 Thlr.
2. Umbaukapital pro Quadratruthe bei dem damaligen Tagelohnsatze von 16 Albus = $8^{1}/_{4}$ Sgr. pro Quadratruthe etwa 10 Sgr., also für 214 Quadratruthen	71 „
3. Anlage der erforderlichen Stauschützen rc. .	10 „
4. Steuerkapital. Grundsteuer pro Morgen Wiese I. bis II. Klasse (seit 1859 = 25 Sgr.) 10 Sgr., für 1 Morgen 34 Quadratruthen also rund 12 Sgr. und mit der Kommunalsteuer ca. 18 Sgr.	15 „
Summa	215 Thlr.

Der Bruttoertrag der Wiesen I. bis II. Klasse beträgt pro Morgen und Jahr 40 Ctr., im Ganzen also rund 48 Ctr. Heu und Grummet à 12 Sgr. . . . . 19 Thlr. 6 Sgr.

Hiervon gehen ab die Kosten für die jährlichen Reinigungs-Arbeiten, Kosten für Oeffnen der Gräben, Unterhaltung der Stauschützen u. s. w. mit 1 Thlr. pro Morgen (3 bis 4 Tagelöhne) und die Erndtekosten (pro je 3 Ctr. einen Tagelohn) mit 4 Thlr. 12 Sgr. pro Morgen, im Ganzen also für die ganze Fläche	5 „	18 „
Bleibt Nettoertrag	13 Thlr.	18 Sgr.

Diese Rente verzinst das Anlagekapital zu $6^{1}/_{3}$ pCt. (ziemlich genau) oder es verbleibt nach Verzinsung des Anlagekapitals zu 4 pCt. noch eine Jahresrente von 5 Thlr. gegen eine solche von 2 Thlr. bei der Waldwirthschaft. Es beträgt der Endwerth (Summe der Nachwerthe) dieser Rente bei 4 pCt. Zinseszins am Schlusse der ersten Periode (1796 bis 1821 incl., wobei jedoch das Jahr 1796 und 1797 ausfällt, weil in den beiden ersten Jahren, dem Jahre des Umbaues und dem darauf folgenden ein Reinertrag von den Kunstwiesen überhaupt nicht zu erwarten ist) von 24 Jahren 195,41 Thlr. und im Jahre 1870 1283,94 Thlr.

Für die zweite Periode 1822 bis 1850 beträgt

1. der Bodenwerth	178 Thlr.
2. das für die Erneuerung der eingesunkenen Rücken rc. nach etwa 25jährigem Bestehen des Kunstwiesenbaues aufzuwendende Kapital etwa . (bei 15 Sgr. Tagelohn pro Quadratruthe $^{1}/_{4}$ Tagelohn.)	27 „
3. das Steuerkapital, (Grundsteuer pro Morgen im Mittel 15 Sgr., dazu $^{1}/_{2}$ als Kommunalsteuer = $22^{1}/_{2}$ Sgr. und für die ganze Fläche rund 27 Sgr.)	22,5 „
Summa . .	227,5 Thlr.

Bruttoertrag 48 Ctr. à 16 Sgr. =		25 Thlr.	18 Sgr.
Hiervon ab jährliche Kosten zur Unterhaltung der Wiese . .	1 Thlr. 20 Sgr.		
Erndtekosten . .	8 „ — „	9 „	20 „
bleibt Nettoertrag rund . .		16 Thlr.	— Sgr.
und nach Abzug der Kapitalzinsen à 4 pCt. mit		9 „	
eine Nettorente von		7 Thlr.	
mit dem Endwerthe 1850 (29 Jahre) =		520,75 Thlr.	
und 1870 (19 Jahre)		1097,12 „	

Für den 19jährigen Rest des Berechnungszeitraumes wird ohne erheblichen Fehler der Kürze wegen

1. der Bodenwerth . . . . = 297 Thlr.
2. das Bauerneuerungskapital (bei 20 Sgr. Tagelohn) . . . . = 55 „
3. das Steuerkapital . . . . = 38 „

Summa . . 390 Thlr.

der Bruttoertrag 48 Ctr. à 22 Sgr. = 35 Thlr. 6 Sgr.
die jährlichen Unterhaltungskosten . . . = 3 Thlr. — Sgr.
die Erndtekosten = 10 „ 20 „ 13 „ 20 „

den Nettoertrag . . . . . 21 Thlr. 16 Sgr.
und nach Abzug der Kapitalzinsen à 4 pCt. . . . . 15 „ 18 „

die zinsenfreie Nettorente zu rund . . 6 Thlr.
deren Endwerth 1870. . . . . = 291 „

berechnet werden können und beträgt die Summe der Endwerthe der zinsfreien Nettorenten 1283,94 + 1097,12 + 291 = rund . . . . 2672 *) Thlr.
gegen . . . . 888 „

Unternehmergewinn **) der Waldwirthschaft, also mehr . . . . 1784 Thlr.

Es würde also auch in diesem Falle die Wiesenwirthschaft einen bedeutend höheren Reingewinn gewährt haben, als die Waldwirthschaft, mathematisch sowohl, als namentlich auch wirthschaftlich betrachtet.

Es müssen auch diese beiden Betrachtungsweisen ja in jedem Falle scharf auseinandergehalten werden. Wenn es mathematisch dasselbe ist, ob der Begründer eines Holzbestandes nach 75 Jahren eine zins- und kostenfreie Einnahme von 888 Thlr. oder vom Jahre 1796 ab eine zinsfreie Rente von 2⅓ Thlr. jährlich hat, so ist dies wirthschaftlich durchaus nicht dasselbe. Es ist vom wirthschaftlichen Standpunkte aus vielmehr die letztere viel mehr werth als die erstere, sofern das Subjekt der Wirthschaft durch die Gesammtverhältnisse derselben gezwungen ist, die Rente sofort alljährlich zur Hervorbringung eines bestimmten Wirthschaftseffektes, sei es durch Konsumtion, sei es durch werbende Anlage zu verwenden, zugleich aber die jederzeitige Erlangung von festen, auf lange Zeiträume unkündbaren Darlehn gegen geringe Zinsen und in jedem noch so geringen Betrage nicht möglich ist.

In anderen Fällen, wo das Gesagte nicht zutrifft, kann die am Ende des Berechnungszeitraumes eingehende Rein-Einnahme einen höheren wirthschaftlichen Werth besitzen, als die ihr entsprechende Jahresrente, weil die Arbeit der jährlichen, oft schwierigen, hier und dort ganz unmöglichen, sofortigen werbenden Anlage der letzteren erspart, der, wie z. B. in einem rationell bewirthschafteten Holzkapitale mit Aufwendung eines sehr geringen Arbeitsquantums durch die Naturkraft bewirkt wird.

Es wird der letztere Fall im Allgemeinen der weit seltnere sein und es ist in den allermeisten Fällen die von mir angewendete Methode der vergleichenden Ertragsberechnung land- und waldwirthschaftlicher Betriebsformen als wirthschaftlich nicht ganz zutreffend, sondern nur als mathematisch richtig zu betrachten.

Zu Gunsten der eine wirkliche (nicht mathematisch fingirte) Jahresnettorente gewährenden Wiesenwirthschaft tritt vielmehr ein Reinertrags-Plus in die Rechnung ein, dessen Höhe mathematisch unbestimmbar ist.

Soviel erhellt mit Sicherheit auch aus dem vorstehenden Beispiele, daß die Waldwirthschaft selbst in ihren ertragsfähigsten Formen hinter der rationeller landwirthschaftlichen Benutzung desselben Grundstückes dann immer weit zurücksteht, wenn der Boden intensiver landwirthschaftlicher Kultur fähig ist.

Nicht minder sicher aber ist aus demselben der Schluß zu ziehen, daß die Waldwirthschaft in der Bestandspflege ein Mittel besitzt, einen seither selten nur annähernd erreichten, von vielen für unmöglich gehaltenen Grad von Intensität zu erreichen und daß namentlich der rationelle Zwischennutzungsbetrieb in hohem Grade in dieser Richtung wirkt, sowohl direkt durch die früh eingehenden und den Kapital-Ansammlungsprozeß erleichternden Erträge, als indirekt durch die Beförderung des Bestandszuwachses an Masse und Werth.

*) Der Verfasser hat die Zinsen des Umbaukapitales und der Anlage der erforderlichen Stauschützen nur der ersten Periode zur Last gesetzt; die Kosten für die zweite und dritte Periode sind demnach zu gering veranschlagt. Anmerkung der Redaktion.

**) Zum Zweck der hier vorliegenden Vergleichung zwischen Forst- und Landwirthschaft konnte der Bodenwerth füglich außer Rechnung gelassen werden, weil sich derselbe in beiden Fällen kompensirt. Der vom Verfasser berechnete Unternehmergewinn kann als solcher nur dann betrachtet werden, wenn der Wirthschafter den Boden unter der Bedingung gepachtet hat, die Zinsen des jeweiligen Bodenmarktpreises, sowie diejenigen der Meliorationskosten als Pachtschilling an den Eigenthümer zu entrichten.

Anmerkung der Redaktion.

B. Erwiderung auf Preßler's Artikel „Zum Reinertragswaldbau" (Septemberheft von 1870. S. 359 ff.)

Im Januarheft 1870 dieser Zeitschrift habe ich auf S. 45 ff. darauf aufmerksam gemacht, daß Preßler in seinem im Novemberheft 1869 veröffentlichten Artikel, betitelt: „Zur Diskussion des Reinertragsbetriebes und dessen Theorie," welcher eine Widerlegung meiner in den Supplementen der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Band VI., erschienenen „Beiträge zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statik" sein sollte, an der von mir angegriffenen Formel nicht festgehalten, sondern plötzlich eine ganz neue Formel aufgestellt hat.

Ich forderte ihn deshalb auf:

entweder mit klaren, mathematisch streng durchgeführten Beweisen die Richtigkeit seiner im Jahre 1860 veröffentlichten Weiserformel darzuthun, meine Angriffe abzuweisen und mich wirklich somit der Unwissenschaftlichkeit zu zeihen, oder

offen einzugestehen, daß er meine Behauptungen und somit auch die auf dieselben gegründete Korrektur des „Weiserprozentes" als richtig anerkenne.

Im Septemberheft 1870 dieser Blätter hat nun Preßler eine Antwort gegeben, welche ich jedoch nicht für genügend erachte, weil Preßler nicht einer einzigen meiner Forderungen nachgekommen ist.

Vielmehr muß ich konstatiren, daß Preßler weder die Richtigkeit seiner im Jahre 1860 aufgestellten Weiserformel dargethan, noch mir irgend einen Fehler nachgewiesen hat. Aus diesem Grunde halte ich meine sämmtlichen Behauptungen, welche sich auf den in Rede stehenden Gegenstand beziehen, auch fernerhin aufrecht und nehme von den erwähnten Forderungen durchaus nicht Abstand. Auf die von Preßler beliebten Abschweifungen, welche die Tendenz haben, die Diskussion im Sande verlaufen zu lassen, gehe ich aus den in meiner vorigen Entgegnung angegebenen Gründen nicht ein.

Mariabrunn, im Dezember 1870.

Prof. Dr. v. Seckendorff.

C. Nachweisung der Einnahmen und Ausgaben des Etats der Forstverwaltung in Preußen für das Jahr 1871.

A. in der ganzen Monarchie. B. in der Provinz Hannover.

Nach Preuß. Morgen.

(Die klein gedruckten Zahlen bezeichnen die Beträge pro Morgen.)

Bemerkung. Bei den Natural-Erträgen an Holz ist nur der zur Holzzucht bestimmte Boden plus 1/5 der Fläche der gemeinschaftlichen Waldungen berechnet. — Bei den übrigen Einnahmen resp. Ausgaben ist der Gesammt-Holzboden, ohne die Fläche der gemeinschaftlichen Waldungen — bei denen meist nur Einnahmen für Holz vorkommen — berechnet.

Bei der Provinz Hannover werden noch zugerechnet werden müssen die von den königl. Forstbeamten mitbewirthschafteten Wälder, was bei Tit. 1 bis 4 der Ausgabe von Einfluß ist, nämlich

a) Klosterforsten . . . . 40,041 Morgen,
b) Gemeindeforsten . . . 247,280 „ incl. 1130 Morgen Markt.
c) herrschaftliche Moore . . 182,143 „

so daß die forstlichen Behörden der Provinz Hannover ihre Thätigkeit über = 1,429,321 Morgen erstrecken müssen.

Einnahme.

	Zur Holzzucht bestimmter Waldboden	Zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden	Summa.	Darunter unnutzbar von Wegen, Gestellen, Sümpfen.	Natural-Ertrag nach den Abnutzungssätzen in Kubikfußen: Bau- und Nutzholz.	Brennholz, Derbholz.	Stockholz und Reiser.	Tit. 1. für Holz.	Tit. 2. für Nebennutzungen.	Tit. 3. aus der Jagd.	Tit. 4. von den Nebenbetriebsanstalten.	Tit. 5. an sonstigen vermischten Einnahmen.	Tit. 6. von den Forstlehranstalten.	Summe aller Einnahmen.	Bemerkungen.
	Preuß. Morgen.	Pr. Mrg.	Pr. Mrg.	Pr. Mrg.				Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	
A.	9,143,910	1,043,754	10,187,664	451,827	37,595,029	103,458,665	42,455,520	11,386,902	928,853	61,089	353,480	145,409	6050	13,939,000	Die mit + bezeichneten Beträge sind im Etat als muthmaßliche Mehreinnahmen in Ansatz gebracht.
gem. W.	130,172	2,032	132,204		15,3 Kbf. pro Mg.			+ 916,098	+ 102,147	3 1/3 pf.	1 gr. 1/3 pf.	5 pf.	1/4 pf.	1 Thl. 1 gr. 5 pf.	
		1,045,786				20 Kbf.		12,303,000	1,031,000						
								1 Thl. 10 gr. 2 pf.	3 gr. 1 pf.						
B.	891,135	50,417	941,552	27,596	7,048,927	11,931,770	6,569,441	1,679,037	72,713	3,447	231,502	33,101	—	2,027,800	
gem. W.	18,305		18,305		21 Kbf.			+ 134,823	+ 7,271	4 1/3 pf.	7 gr. 4 pf.	1 gr. 2/3 pf.	—	+ 141,594	
			959,857			28,5 Kbf.		1,813,360	79,984					2,169,394	
								2 Thl. – gr. 2 pf.	2 gr. 6 pf.					2 Thl. 9 gr. 1 1/3 pf.	

Ausgabe.

	Tit. 1. Besoldungen, Dienstaufwand und Miethsentschädigungen der Forstverwalter und Schutzbeamten.	Tit. 2. Besoldungen und Dienstaufwands-Entschädigung der Forstkassenbeamten.	Tit. 3. Gratifikationen, Remunerationen und Unterstützungen.	Tit. 4. Pensionen und Unterstützungen für Wittwen und Waisen vom Forstmeister abwärts.	Tit. 5. Kosten für Werbung und Transport der Forstprodukte.	Tit. 6. Passiv-Renten und Abgaben.	Tit. 7. Unterhaltung und Neubau der Forstdiensthäuser und Kommunalwege und Wasserbauten.	Tit. 8. Forstkulturen, Vermessung und Einrichtung.	Tit. 9. Kosten in Auseinandersetzungs-Angelegenheiten und Prozessen.	Tit. 10. Jagdverwaltungskosten.	Tit. 11. Nebenbetriebsanstalten.	Tit. 12. Botenlöhne, Holzverkaufskosten, Insektenvertilgung.	Tit. 13. Für Forstlehranstalten.	Summe aller Ausgaben.	Bemerkungen.
	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	
A.	2,150,728	209,300	55,920	44,130	1,942,700	350,450	598,025	814,330	65,474	18,550	265,480	321,513	30,900	6,862,500	incl. der Beträge aus der Central-Verwaltung.
	6 1/3 gr.	7 1/3 pf.	1 3/4 pf.	1 1/4 pf.	5 gr. 8 pf.	1 gr.	1 gr. 9 pf.	2 gr. 5 pf.	2 1/3 pf.	2/3 pf.	9 1/3 pf.	11 1/3 pf.	1 1/10 pf.	20 gr. 2 pf.	
B.	329,485	21,984	—	—	307,127	5527	56,050	153,540	14,850	10,400	208,770	64,564	—	1,167,298	+ aus der Central-Verwaltung gegeben.
	+ 3,294	+ 1,314	+ 7877 Thlr.		+ 38,391	+ 2145	+ 56,050	+ 24,560	6 pf.	+ 312	6 gr. 6 pf.	+ 14,835		+ 163,422	
	332,779	23,298	3 pf.		345,518	7672	112,100	178,100		10,712		79,399		1,330,720	
	10 gr. 7 pf.	9 pf.			11 gr.	3 pf.	8 gr. 7 pf.	5 gr. 8 pf.		4 pf.		2 gr. 6 pf.		1 Thlr. 12 gr. 2 pf.	

Mithin Ueberschuß bei A. 7,076,500 Thlr. 20 gr. 10 pf. } = 60 pCt. der Einnahme.

„ „ „ B. 838,674 Thlr. 26 gr. 11 1/3 pf. } mit Anrechnung der Zuschüsse und der Central-Verwaltung = 37 pCt. der Einnahme.

D. Schmiedmeister **Georg Unverzagt** zu **Gießen** offerirt:

	fl.	kr.
1. Hohlbohrer mit Stiel, zweizöllige, das Stück . . .	1	24
2. „ „ „ dreizöllige, „ „ . . .	1	36
3. Biermans'sche Spiralbohrer, unten verstählt, das St.	3	30
4. Buttlar'sche Pflanzeisen, mit Ledergriff, das Stück	1	—
5. Durchforstungsscheeren, das Stück	3	30
6. Seilhaken, zum Baumroden, „ „	3	—
7. Ein Seil dazu, „ „	9	—

Gefällige Aufträge effektuire ich nur dann, wenn ich den Geldbetrag durch Post- oder Eisenbahnvorschuß erheben darf, bemerke aber, daß dieses die einfachste Art der Bezahlung ist, indem der Post- oder Eisenbahn-Frachtbrief den Herrn Beamten zugleich als Rechnungsbeleg für die entrichteten Frachtgebühren dient. — Bei Bestellungen, welche mittelst der Eisenbahn befördert werden, wolle man darauf Rücksicht nehmen, daß das Gewicht von 25 Pfund erreicht wird. — Hohlbohrer werden nur mit Stiel versandt. Von diesem Instrument, sowie von den Spiralbohrern und Buttlar'schen Eisen braucht man, wenn die Arbeit fördern soll, mindestens je 6 Stück. Es ist schon öfter vorgekommen, daß z. B. von den Buttlar'schen nur Stück 1 bestellt wurde; mit 1 Stück kann man aber bei einer Kultur gar nichts anfangen, und auch zu einer bloßen Probe reicht es kaum hin.

E. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Januar 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		304,21	312,07	314,25	318,08	317,51	322,61	322,60	331,62
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,12	1,17	1,09	1,25	1,35	1,26	1,29	1,32
	im Walde.	1,09	1,24	1,10	1,31	1,39	2,60	1,28	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	95,29	89,50	88,97	93,24	92,42	93,90	93,79	89,00
	im Walde.	99,27	97,90	91,89	93,58	92,88	97,30	96,32	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	—6,07	—5,85	—5,72	—4,71	—4,05	—5,00	—4,63	—3,10
	5' üb. d. Waldboden	—6,66	—5,21	—5,61	—4,25	—	—5,26	—4,85	—
	in der Baumkrone.	—6,13	—5,18	—5,77	—3,86	—	—3,81	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 23. 4,10	am 18. 0,50	am 20. 3,10	am 18. 4,00	am 16. 4,80	am 9. 4,00	am 11. 2,70	am 18. 3,90
	im Walde.	—4,50	2,00	—1,20	2,20	1,20	1,50	1,70	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 11. —14,00	am 16. —22,00	am 16. —19,10	am 16. —17,40	am 1. —15,00	—	am 2. —19,20	am 1. —17,10
	im Walde.	—14,60	—18,00	—17,20	—15,40	—16,00	—	—19,00	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche	Föhre.	
	in Brusthöhe.	—6,66	—4,95	—6,26	—4,42 / —4,31	—4,02	—4,95	—	—
	in der Krone	—6,38	—	—6,20	—4,33 / —4,21	—2,67	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	—1,36	—1,68	—3,09	—0,65	—1,16	—0,70	—1,43	—0,51
	im Walde.	—3,38	—2,56	—4,09	—0,43	—0,06	—1,87	— †	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	—1,61	—1,65	—1,78	—0,57	—0,16	—0,04	—1,27	—0,19
	im Walde.	—2,04	—2,48	—1,18	—0,34	0,31	—0,43	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	—0,44	—0,41	—0,29	—0,04	0,60	0,01	—0,60	0,00
	im Walde.	—0,60	—0,87	0,16	—0,07	0,69	0,89	0,05	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	0,64	0,31	0,92	1,12	1,93	0,99	0,89	1,35
	im Walde.	0,41	—0,25	0,75	1,15	1,91	1,07	1,80	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	1,45	1,26	1,51	2,09	2,57	1,62	1,77	2,67
	im Walde.	0,91	0,76	1,46	1,99	2,41	1,93	2,66	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,01	1,92	2,35	2,66	3,21	2,24	2,25	3,59
	im Walde.	1,29	1,59	1,99	2,49	3,09	2,51	3,25	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	385,00	340,00	115,60	88,00	253,00	131,00	96,25	139,75
	im Walde.	270,00	*478,00	*153,00	72,00	184,00	95,50	68,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		115,00	—	—	16,00	69,00	35,50	27,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—**	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	28,00	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	—	149,50	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	6,30	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	-	—	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	145,00	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	—	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	62,00	12,00	—	—	28,50	32,00
	Im Walde.	—	—	4,00	5,00	—	—	19,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittl. Ozongehalt	im Freien.	7,52	8,80	9,99	8,92	9,10	8,30	7,61	6,00
	5' üb. d. Waldboden.	7,48	9,00	9,09	7,00	9,57	8,12	7,38	—
	in der Baumkrone.	7,95	8,60	9,26	7,97	9,47	8,80	—	—
Zahl der Regentage.		0	0	0	2	4	1	1	2
Zahl der Schneetage.		15	14	14	15	12	8	16	8
Zahl der Frosttage.		30	30	30	30	29	28	29	30
Zahl der wolkenleeren Tage.		2	0	1	0	0	2	1	0
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		13	14	22	15	11	2	11	13
Vorherrschende Windrichtung.		NO.	SO.	O.	SO.	W.	NO.	SW.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometer-Beobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Reinhardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: k. Forstgehilfe Dolles.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

*) In Seeshaupt und Promenhof war durch den Abfall des Schneeanhanges die Regen- u. Schneemenge im Walde größer als im Freien.

**) An den meisten Stationen waren die Ablaufrohre der Lysimeter eingefroren.

†) In Altenfurt war die Skala der Bodenthermometer theilweise nicht ausreichend.

Diese Beobachtungen können im Winter nicht gemacht werden.

Aschaffenburg, den 15. Februar 1871. Professor Dr. Ebermayer.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat April 1871.

Ueber die periodischen Schwankungen des Wassergehaltes der Bäume.

Von Dr. Th. Hartig.

Das von den Wurzeln aus dem Boden aufgenommene, mit den terrestrischen Nährstoffen geschwängerte Wasser steigt nur im Holzkörper der Bäume aufwärts bis in die Blätter und wird von dort aus in Dunstform der Atmosphäre zurückgegeben bis auf eine verhältnißmäßig geringe Menge, die, nachdem sie sich verbunden hat mit den, durch die Blätter unmittelbar aus der Luft aufgenommenen, durch Lichtwirkung chemisch veränderten Nährstoffen, als Bildungssaft, d. h. als ein flüssiges, allgemeines Substrat aller späteren Bildungen, aus den Blättern in die tieferen Pflanzentheile herabsteigt und zwar nur im Bereiche des Bastkörpers (Siebfasergewebe), um von dort aus durch die Markstrahlen denjenigen Pflanzentheilen zugeführt zu werden, deren Thätigkeit auf Neubildungen gerichtet ist. Diese Neubildungen entspringen zum Theil einer Selbsttheilung vorgebildeter Mutterzellen, gefolgt von der Vergrößerung der Tochterzellen zur normalen Größe der Mutterzellen (Zellenmehrung — Zuwachs), theils sind es im Innern vorgebildeter Zellen unter Vermittelung des Zellkern gebildete Mehlkörper verschiedener Art, die als organisirte Reservestoffe die Zellräume erfüllen und dort so lange aufgespeichert liegen, bis sie in einer späteren Vegetationsperiode im wandernden Pflanzensafte aufgelöst, als sekundärer Bildungssaft auf Zellenmehrung und Zellenwachsthum (Zuwachs) verwendet werden, wann und wo die Pflanze außer Stand ist, Rohstoffe der anorganischen Körperwelt in Bildungsstoffe umzuwandeln.

Bei allen diesen Ernährung und Wachsthum der Bäume vermittelnden Vorgängen ist das Wasser unentbehrliches Transportmittel der Nährstoffe sowohl, wie der Bildungsstoffe, im Boden sowohl, wie im Innern des Pflanzenkörpers; es wird dadurch für wissenschaftliche Forschung zum Indikator der wichtigsten Lebensverrichtungen; das Streben, eine sichere und klare Einsicht zu gewinnen in die Verhältnisse des Pflanzensaftes zur Pflanze, findet hierin seine physiologische Berechtigung, und bitte ich die nachfolgenden Mittheilungen von diesem Gesichtspunkte aus entgegen zu nehmen, zu deren Erhebung der bekannte Preßler'sche Zuwachsbohrer Veranlassung war, durch die Möglichkeit, ohne wesentlich nachtheilige Fortwirkung der Verletzungen und ohne Verdunstungsverluste demselben Baume in verschiedener Jahres- und Tageszeit gleichwerthige Bohrstücke zu entnehmen, zur Ermittelung der jährlichen und täglichen Schwankungen im Feuchtigkeitsgehalte desselben.

Das bei den verschiedenen, in nachfolgender Tabelle verzeichneten Baumarten stets gleichartig beobachtete Verfahren der Untersuchung habe ich in der vorhergehenden Abhandlung „Ueber Bestimmung des Holz-, Wasser- und Luftgehaltes der Bäume" bereits ausführlich beschrieben, und kann ich daher ohne Weiteres zur Besprechung dessen übergehen, was sich aus den Zahlen der tabellarischen Zusammenstellung folgern läßt, soweit diese in Beziehung stehen zu dem hier vorliegenden Gegenstande der Untersuchung.

Die jährlichen Schwankungen des Wassergehalts der Waldbäume.

Wie ich in früheren Untersuchungsreihen nachgewiesen habe, liegt für die klimatischen und Vegetations-Verhältnisse der, über die Meeresfläche nicht oder nicht bedeutend erhobenen Orte Deutschlands, der Vegetationswinter unserer Waldbäume in der Zeit vom 15. Oktober bis zum 15. Februar, das Frühjahr zwischen dem 15. Februar und 15. Juni, der Sommer zwischem Letzterem und dem 15. August, der Herbst zwischen Mitte August und Mitte Oktober. Demgemäß habe ich das Material für die Untersuchungen, deren Resultate unter den Ueberschriften: Winter, Frühjahr, Sommer, Herbst tabellarisch verzeichnet sind, die Bäume in der Mitte der Monate Dezember, April, Juli, September entnommen und den Wassergehalt berechnet aus der Gewichtdifferenz des Frischvolumen vor und nach dem Austrocknen der Holzstücke bis zum lufttrockenen Zustande, nachgewiesen im fünften Spalten-

Jährliche

des spezifischen Frisch- und Lufttrocken-Gewichts,

der wichtigeren

Ordnungs-Nr.	Holzart.	Baumalter.	Stammstärke.	Baumhöhe.	Standortsfeuchte.	Der Kubikcentimeter wiegt							
						frisch				lufttrocken			
						Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
		Jahre.	Zolle.	Fuße.		Gramme				Gramme.			
1	Carpinus Betulus . . .	60	12	30	tr.	0,958	1,033	0,913	1,001	0,777	0,733	0,800	0,824
2	Pyrus Malus	40	10	30	ft.	1,143	1,022	1,028	—	0,724	0,757	0,817	—
3	Fagus sylvatica	50	10	30	tr.	0,911	1,046	0,846	0,868	0,733	0,808	0,712	0,718
4	Desgl.	150	20	50	tr.	0,935	0,880	0.870	0,856	0,632	—	0,676	0,682
5	Fraxinus excelsior . . .	30	10	40	ft.	0,910	0,860	0,791	0,830	0,803	0,696	0,650	0.702
6	Quercus pedunculata . .	30	7	25	tr.	1,000	0,910	0,988	1,029	0,782	0,703	0,747	0,760
7	Desgl.	150	30	55	tr.	0,866	0,862	0,900	0,893	0,597	0,580	0.644	0,608
8	Robinia pseudacacia . .	30	10	35	tr.	0,960	0,888	0,876	0,901	0,777	0,768	0,771	0,739
9	Ulmus campestris . . .	35	12	30	n.	0,992	0,966	1,047	0,991	0,709	0,700	0,750	0,683
10	Acer pseudoplatan. . . .	50	12	40	fr.	0,916	0,966	0,844	0,721	0,668	0,672	0,722	0,569
11	Corylus avellana	20	5	15	ft.	0,893	0,830	0,806	0,760	0,579	0,688	0,644	0,626
12	Betula verrucosa	40	12	35	fr.	0,853	1,069	0,787	0,732	0,639	0,644	0,659	0,600
13	Aesculus hippocast. . . .	40	15	35	fr.	0,878	0,930	0,833	0,782	0,539	0,502	0,557	0,567
14	Tilia europaea	35	12	30	fr.	0,786	0,800	0,560	0,728	0,531	0,510	0,442	0,606
15	Alnus glutinosa	36	16	40	n.	0,776	0,772	0,591	0,678	0,484	0,504	0,455	0,450
16	Salix Capraea	15	6	15	n.	0,900	0,774	0,767	0,776	0,600	0,462	0,477	0,535
17	„ alba	30	12	25	n.	0,716	0,690	0,660	0,713	0,460	0,437	0,455	0,487
18	Populus tremula	25	10	25	tr.	0,791	0,838	0,687	0,626	0,484	0,500	0,506	0,533
19	„ atheniensis . . .	25	12	20	n.	0,827	—	0,859	0,765	0,582	—	0,640	0,518
20	„ canescens . . .	18	4	15	tr.	0,897	0,730	—	0,722	0,496	0,436	—	0,429
21	„ alba	35	20	25	ft.	0,802	0,818	0,645	0,561	0,482	0,508	0,451	0,446
22	„ angulata . . .	25	10	20	fr.	0,860	0,740	0,700	0,792	0,384	0,335	0,340	0,363
23	„ candicans . . .	35	16	25	ft.	0,705	0,700	0,669	0,581	0,383	0,438	0,347	0,445
24	„ Lindleyana . .	20	15	20	ft.	0,724	0,792	0,727	0,765	0,352	0,322	0,345	0,338
25	„ canadensis . . .	35	24	30	fr.	0,763	0,674	0,621	0,548	0,418	0,455	0,426	0,448
26	„ monilifera . . .	35	24	30	fr.	0,657	0,627	0,602	0,487	0,481	0,327	0,446	0,384
27	„ serotina	20	20	30	fr.	0,678	0,726	0,561	0,510	0,421	0,508	0,404	0,414
28	„ desgl.	65	40	42	ft.	0,800	—	0,592	—	0,456	—	0,370	—
29	„ nigra	40	20	40	n.	0,759	0,659	0,560	0,529	0,403	0,449	0,414	0,426
30	„ dilatata nigra ♀	35	26	45	ft.	0,645	0,610	0,561	0,612	0,442	0,400	0,378	0,410
31	„ dilatata ♀ . . .	30	25	45	ft.	0,775	0,742	0,642	0,607	0,382	0,360	0,383	0,374
32	„ dilatata ♂ . .	40	20	50	ft.	0,800	0,794	0,586	0,492	0,395	0,394	0,361	0,380
33	Pinus sylvestris	50	12	50	fr.	0,842	0,847	0,737	0,798	0,502	0,540	0,387	0,494
34	„ Laricio	30	8	30	tr.	0,853	0,809	0,773	0,796	0,501	0,526	0,493	0,493
35	Larix europaea	30	8	30	tr.	0,743	0,763	0,691	0,738	0,470	0,575	0,525	0,578
36	Picea excelsa	50	12	50	fr.	0,750	0,823	0,760	0,542	0,444	0,574	0,425	0,428
37	Abies pectinata	50	8	30	fr.	0,804	0,892	0,675	0,600	0,423	0,527	0,323	0,437
38	Pinus strobus	28	8	25	tr.	0,695	0,709	0,730	0,720	0,336	0,400	0,375	0,342

komplexe der Tabelle II. Die Gewichtdifferenz des Frisch- und Lufttrocken-Volumen in den beiden ersten Spaltenkomplexen der Tabelle konnte hierbei nicht maßgebend sein, da beiden ursprünglich ungleiche Raumgrößen zum Grunde liegen, in Folge der mit dem Eintrocknen verbundenen Volumverringerung. Ebensowenig verwendbar sind die im letzten Spaltenkomplex der Tabelle verzeichneten prozentischen Verhältnisse des Wassergehaltes als Vergleichsgrößen, da sie sich auf verschiedene Gewichtgrößen der festen Masse in gleicher Raumgröße beziehen. So z. B. entsprechen 40 pCt. Wassergehalt des Apfelbaumholzes einer Wassermenge von 0,413 Grammen während 40 pCt. Wassergehalt des Fichtenholzes einer Wassermenge von nur 0,333 Grammen im Kubikcentimeter entsprechen. Die Ziffern des letzten Spaltenkomplexes habe ich berechnet des Vergleiches wegen mit den entsprechenden Angaben anderer Schriftsteller, die fast ohne Ausnahme in Prozenten gegeben sind.

V a r i a t i o n e n

des Wassergehaltes und des Schwindemaßes

Forstkulturbäume.

Der Kubikcentimeter Frischvolumen, nach dem Austrocknen bis zum lufttrocknen Zustande wiegt				Der Kubikcentimeter Frischvolumen, nach dem Austrocknen bis zum lufttrocknen Zustande mißt				Wassergehalt im Kubikcentimeter Frischvolumen.				Prozente des Wassergehalts vom Frischgewicht.				
Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	
Gramme				Kubikcentimeter				Gramme.				Prozente.				
0,680	0,556	0,694	0,727	0,875	0,800	0,875	0,873	0,278	0,477	0,219	0,274	29	46	24	27	Harte Laubhölzer.
0,674	0,609	0,676	—	0,932	0,832	0,828	—	0,469	0,413	0,352	—	41	40	34	—	
0,632	0,642	0,621	0,642	0,862	0,858	0,872	0,895	0,279	0,404	0,226	0,226	31	39	27	26	
0,611	—	0,609	0,644	0,967	—	0,941	0,944	0,324	—	0,262	0,211	35	—	30	25	
0,684	0,605	0,591	0,644	0,872	0,852	0,910	0,918	0,226	0,255	0,200	0,185	30	29	23	22	
0,659	0,637	0,659	0,688	0,846	0,907	0,882	0,868	0,341	0,273	0,330	0,341	34	30	33	33	
0,578	0,552	0,575	0,548	0,970	0,950	0,900	0,938	0,288	0,310	0,325	0,345	33	36	37	39	
0,668	0,629	0,675	0,700	0,860	0,818	0,876	0,947	0,292	0,259	0,200	0,202	30	29	23	23	
0,605	0,593	0,656	0,614	0,866	0,846	0,875	0,900	0,387	0,373	0,390	0,377	32	39	37	38	
0,580	0,590	0,642	0,535	0,911	0,877	0,889	0,941	0,336	0,376	0,203	0,186	37	39	24	25	
0,568	0,524	0,571	0,568	0,888	0,762	0,889	0,908	0,326	0,306	0,233	0,192	36	37	29	25	
0,520	0,513	0,527	0,532	0,890	0,800	0,900	0,886	0,333	0,556	0,260	0,200	39	52	33	27	
0,625	0,586	0,625	0,672	0,895	0,846	0,886	0,911	0,323	0,364	0,267	0,249					
0,524	0,470	0,502	0,536	0,973	0,840	0,933	0,942	0,354	0,460	0,331	0,246	40	49	40	32	Weiche Laubhölzer.
0,446	0,425	0,408	0,523	0,857	0,833	0,932	0,863	0,340	0,375	0,152	0,206	43	47	27	28	
0,416	0,403	0,419	0,406	0,890	0,801	0,939	0,902	0,360	0,369	0,173	0,272	46	48	29	40	
0,552	0,465	0,467	0,503	0,921	0,930	0,978	0,940	0,348	0,309	0,300	0,273	38	40	39	35	
0,375	0,415	0,417	0,444	0,913	0,950	0,917	0,913	0,341	0,275	0,242	0,269	47	44	37	38	
0,470	0,465	0,500	0,484	0,882	0,920	0,958	0,895	0,321	0,373	0,187	0,141	41	44	26	22	
0,493	—	0,600	0,479	0,850	—	0,938	0,924	0,332	—	0,258	0,286	40	—	40	37	
0,449	0,417	—	0,396	0,905	0,956	—	0,921	0,450	0,813	—	0,326	50	48	—	45	
0,453	0,438	0,441	0,400	0,900	0,863	0,977	0,928	0,349	0,380	0,204	0,161	43	46	32	27	
0,353	0,308	0,339	0,347	0,920	0,920	0,980	0,958	0,507	0,432	0,361	0,445	59	58	52	56	
0,356	0,426	—	0,412	0,909	0,974	—	0,911	0,349	0,274	—	0,169	50	39	—	29	
0,321	0,301	0,323	0,326	0,908	0,935	0,931	0,978	0,403	0,491	0,404	0,439	56	62	56	57	
0,381	0,432	0,426	0,409	0,912	0,947	1,000	0,914	0,382	0,242	0,194	0,139	50	36	31	25	
0,407	0,316	0,435	0,358	0,847	0,965	0,970	0,935	0,250	0,311	0,168	0,129	38	51	28	26	
0,378	0,425	0,387	0,375	0,875	0,837	0,957	0,905	0,300	0,301	0,174	0,135	44	42	33	27	
0,414	—	0,354	—	0,910	—	0,960	—	0,386	—	0,238	—	48	—	40	—	
0,388	0,382	0,405	0,389	—	0,851	0,980	0,919	0,371	0,277	0,155	0,140	50	42	28	26	
0,361	0,373	0,350	0,428	0,890	0,933	0,926	0,889	0,284	0,337	0,211	0,184	44	39	38	30	
0,350	0,329	0,383	0,367	0,915	0,917	1,000	0,983	0,425	0,413	0,258	0,239	55	56	40	39	
0,362	0,339	0,349	0,340	0,904	0,858	0,977	0,902	0,438	0,455	0,236	0,152	55	55	40	31	
0,412	0,396	0,417	0,417	0,899	0,902	0,958	0,922	0,364	0,354	0,236	0,229					
0,453	0,450	0,375	0,469	0,903	0,833	0,970	0,950	0,389	0,397	0,363	0,389	46	46	49	42	Nadelhölzer.
0,447	0,494	0,470	0,469	0,912	0,941	0,954	0,950	0,406	0,315	0,302	0,327	47	39	39	41	
0,428	0,534	0,500	0,542	0,909	0,855	0,952	0,938	0,315	0,229	0,190	0,194	42	30	28	26	
0,361	0,490	0,416	0,391	0,895	0,852	0,980	0,915	0,389	0,333	0,342	0,151	60	40	46	28	
0,307	0,457	0,352	0,412	0,957	0,867	0,957	0,953	0,497	0,435	0,324	0,188	62	50	48	31	
0,309	0,263	0,361	0,336	0,921	0,858	0,921	0,983	0,386	0,446	0,369	0,384	56	63	55	53	
0,384	0,448	0,412	0,436	0,916	0,868	0,956	0,948	0,397	0,359	0,315	0,262					

Der vorletzte Spaltenkomplex zeigt für die Nadelhölzer im Durchschnitte ein sehr gleichmäßiges Fallen des Wassergehaltes und zwar:

	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
	0,397	0,359	0,315	0,262
=	100	90	80	70.

Unter ihnen zeigt die größten Differenzen die Tanne mit:

	0,497	0,435	0,324	0,188
=	100	88	65	38

die Fichte mit:

	Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
	0,389	0,333	0,342 (?)*)	0,151
=	100	86	88 (?)	39

---

*) Als ich das Material für die in den Tabellen verzeichneten Untersuchungen dem Walde entnahm, war mir der Einfluß der Tageszeit auf den Wassergehalt des Holzes noch unbekannt, in Folge davon sind die Holzstücke theilweise zu verschiedener Tageszeit den Bäumen entnommen und mag dies

die Lärche mit:

Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
0,315	0,229	0,190	0,194
= 100	72	60	62

Viele geringere hinter der Durchschnittsgröße zurückbleibende Differenzen zeigen die Kiefern und zwar

die Schwarzkiefer mit:

0,406	0,315	0,302	0,327
= 100	77	74	80

die gemeine Kiefer mit:

0,389	0,397	0,363	0,329
= 100	102	91	85

die Weymouthkiefer mit:

0,386	0,446	0,369	0,383
= 100	116	96	99.

Unter den Nadelholzbäumen ist es daher die Weymouthkiefer allein und in geringem Grade die gemeine Kiefer, die eine den blutenden Laubhölzern entsprechende Steigerung des Saftgehaltes in der Frühjahrsperiode zu erkennen gibt. Hiervon abgesehen, zeigt die Weymouthkiefer das ganze Jahr hindurch nahe denselben Saftgehalt, der sich bei Tanne und Fichte im Herbste so bedeutend verringert, daß selbst in technischer Hinsicht hiervon Notiz zu nehmen ist, wobei allerdings die Vermuthung nahe liegt, daß in der Gesammtmasse des Schaftholzes die Saftverminderung keine so große sein wird, als sie sich aus Versuchsstücken ergibt, die im Uebergewicht Splintholz enthalten. Gewichtbestimmungen an die Schaftholzmasse repräsentirenden Querscheiben im frischen und lufttrockenen Zustande von nebeneinander erwachsenen Bäumen, theils im Herbst, theils im Winter gefällt, werden hierüber sicheren Aufschluß geben.

Wie bei den Nadelhölzern, so zeigt sich auch bei den weichen Laubhölzern im Durchschnitte eine Abnahme des Saftgehaltes vom Winter zum Herbste und zwar wie die Tabelle nachweist:

Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
0,364	0,354	0,236	0,229
= 100	97	65	63.

Wie die Einsicht der Tabelle ergibt, entspringt die geringe Minderung des Safts der Frühjahrsperiode dem Umstande, daß beinahe für die Hälfte der aufgeführten Positionen im Frühjahre eine nicht unbedeutende Steigerung des Saftgehaltes sich berechnet, wie solche für die blutenden Laubholzbäume in noch höherem Grade Regel ist und liegt die Vermuthung nahe, daß eine Hinneigung der im Frühjahre saftreichsten Bäume zum Bluten die Veranlassung sei. Ein regelmäßiges Bluten habe ich aber bis jetzt bei keiner der weichen Laubholzarten beobachtet. Die Roßkastanie und Pappeln zeigen zwar mitunter lebhaften Safterguß aus Wundflächen, der aber nicht an bestimmte und beschränkte Zeiträume gebunden ist und Folge krankhaften Zustandes des Holzkörpers zu sein scheint. Es ließ sich solches nicht erkennen an Ellerstöcken der Hilshöhe, die, Anfang August, frevelhafter Weise gehauen, lebhaften Safterguß zeigten.

Wenn die berechneten Durchschnittszahlen für die Weichhölzer eine wesentliche Differenz im Gewichte des Sommer- und des Herbstsafts nicht ergaben, so liegt die Ursache darin, daß in sechs Fällen unter neunzehn im Herbstholze bereits eine dem Wintergehalte sich nähernde Steigerung des Saftgehaltes eingetreten ist. Abgesehen hiervon wird man auch den weichen Laubhölzern, bei einem im Allgemeinen hinter dem der Nadelhölzer etwas zurückstehenden Saftgehalte, eine vom Winter bis zur Verfärbung der Blätter abnehmende Saftmenge zuschreiben müssen.

Für die harten Laubhölzer berechnen sich die Durchschnittszahlen des Saftgehaltes im

Winter.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.
0,323	0,364	0,264	0,249
= 100	113	82	77.

Das Uebergewicht des Saftgehaltes der Frühperiode entspringt den blutenden Laubholzarten: Hainbuche, Rothbuche, Ahorn, Birke mit

0,306	0,453	0,227	0,222
= 100	148	74	72,

wobei zu beachten, daß die geringe Verminderung des Saftgehaltes im Herbste durch die Steigerung des Saftgehaltes der Hainbuche von 0,219 auf 0,274 beruht. Ahorn und Birke zeigen die Verminderung in erheblichem Maße.

Für die nicht blutenden harten Laubhölzer berechnen sich die Durchschnittszahlen:

327	313	286	265
= 100	96	87	81,

es besteht also auch hier eine Abnahme der Saftmenge vom Winter bis zum Herbste, die man daher als gesetzlich betrachten darf, abgesehen von den Erscheinungen des Blutens.

Am geringsten ist diese Abnahme bei den Kieferarten, denen sich hierin die harten Laubhölzer nahe stellen. Letzteren schließen sich mit größeren Differenzen die weichen Laubhölzer und die Lärche an, dieser die Fichte und Tanne.

Die Unterschiede absoluter Größe des Saftgehaltes verschiedener Holzarten sind, nach Ausscheidung des blutenden Holzes und einiger anderen Extreme, die zum Theil auf Krankheitszuständen des Holzkörpers beruhen

---

die Ursache sein, wenn in den Zahlen der einzelnen Positionen hier und da Abnormitäten sich finden, die in der berechneten Durchschnittsgröße minder scharf hervortreten.

können, überhaupt keine sehr beträchtlichen. Entschieden stellt sich eine größere Saftmenge nur für die Nadelhölzer heraus, denen die harten Laubhölzer mit Ausschluß ihres Winterholzes folgen, dessen Saftgehalt in der Durchschnittszahl geringer ist als bei den weichen Laubhölzern.

Im Wesentlichen unabhängig von äußeren Einflüssen müssen die Differenzen im Wassergehalte der Baumhölzer als eine vitale Eigenschaft derselben betrachtet werden. Wenn die mit ihren Wurzeln im fortdauernd nassen Bruchboden oder in niedrigem Flußufer stehende, reich belaubte Eller im Sommer mit 0,160 bis 0,175 Grammen Wassergehalt im Kubikcentimeter die höchsten Grade der Trockenheit besitzt, während gleichzeitig die im trockenen Sandboden wurzelnde Weymouthkiefer einen Wassergehalt von 0,370 bis 0,400 Grammen, also mehr als die doppelte Wassermenge enthält, der Wassergehalt der Fichte im Herbst auf 0,151 herabsinkt, so lassen sich weder äußere noch innere Ursachen dieser Unterschiede auch nur vermuthen.

Für diese Unabhängigkeit des Saftgehaltes von äußeren Einflüssen spricht auch die Abnahme der Saftmenge vom Sommer bis zum Herbste, da der geringeren Bodenfeuchtigkeit und der größeren Blattthätigkeit während der Sommermonate ein geringerer Wassergehalt des Baumes zur Seite stehen müßte. Es spricht dafür ferner die Steigerung des Saftgehaltes im Winter bis zur Maximalgröße. Für die sommergrünen Holzarten könnte man die Ursache der plötzlichen Steigerung vom Maximum des Herbstes auf das Maximum des Winters dem Blattabfalle und der damit eintretenden geringen Verdunstung zuschreiben; ich habe aber nachgewiesen, daß die immergrünen Nadelhölzer bei milder Winterwitterung nicht viel weniger verdunsten als im Herbste. Wenn demohnerachtet auch bei diesen Holzarten schon in dem, hierorts meist sehr milden Dezember der hohe Saftgehalt des Winters eintritt, so können dieser Thatsache nur innere Ursachen zum Grunde liegen und ist man berechtigt, solches auch für die sommergrünen Holzarten anzunehmen.

Tägliche Schwankungen.

Wenn man am Morgen vor Sonnen-Aufgang, darauf um 2 Uhr Nachmittags und am Abend nach eingetretener Dämmerung vermittelst des Zuwachsbohrers starken Bäumen Holzcylinder in Brusthöhe des Schafts so entnimmt, daß ein störender Einfluß früher gefertigter Bohrlöcher auf die nachfolgend zu entnehmenden Holzcylinder unwahrscheinlich ist, darauf den Wassergehalt der Holzstücke in vorerwähnter Weise ermittelt, ergibt sich eine Verminderung des Wassergehalts der am Morgen entnommenen Stücke bis in die frühen Nachmittagstunden, von da ab ein Wiederanwachsen des Saftgehaltes bis zum Maximum der frühen Morgenstunden. Die Differenz des Wassergehaltes zwischen Morgen- und Nachmittagstunde kann über $^1/_3$ der Maximalgröße betragen.

Nachfolgend habe ich die in dieser Weise untersuchten Holzarten nach ihrem Wassergehalte in Kubikcentimeter geordnet.

	Gramm.		pCt.	
Pinus Strobus	0,432*)	ergaben	19	Differenz.
Quercus ped.	0,425	"	6	"
Ulmus camp.	0,394	"	17	"
Pinus Laricio	0,373	"	22	"
Pinus sylvestris	0,331	"	21	"
Aesculus hyp.	0,320	"	23	"
Populus trem.	0,314	"	10	"
Carpinus Bet.	0,303	"	17	"
Salix Capr.	0,298	"	8	"
Fagus sylvat.	0,295	"	23	"
Salix alba	0,269	"	22	"
Acer platanoid.	0,264	"	25	"
Picea excelsa	0,260	"	21	"
Corylus avellana	0,248	"	23	"
Abies pectinata	0,228	"	7	"
Robinia pseud.	0,325	"	9	"
Populus dilatata	0,217	"	38	"
Acer pseudopl.	0,204	"	7	"
Acer campestr.	0,203	"	7	"
Larix europ.	0,200	"	3	"
Populus serotina	0,193	"	24	"
Fraxinus excels.	0,191	"	3	"
Betula verruc.	0,191	"	0	"
Populus nigra	0,184	"	13	"
Tilia europ.	0,177	"	6	"
Alnus glutin.	0,160	"	19	"

Die Untersuchungen sind in der ersten Woche des September nach vierwöchentlicher Trockenheit vollzogen.

Wie die Zusammenstellung zeigt, liegen nur in der Mehrzahl die größeren Differenzen auf Seite der wasserreicheren Hölzer. Abweichungen treten häufig in bedeutender Größe auf. Die saftarme Eller ergab eine Differenz von 19 pCt., die Eiche mit einem fast dreimal größeren Wassergehalte erlitt eine Verminderung desselben nur um 6 pCt.

Da die der Untersuchung unterworfenen Bäume sämmtlich auf demselben Boden in nicht bedeutender Entfernung von einander erwachsen sind, müssen, wie die Unterschiede im Wassergehalte, so auch die Differenzen desselben, inneren, der Holzart zuständigen Ursachen zugeschrieben werden.

*) Die Ziffern erster Kolumne geben die Maximalgröße des Wassergehaltes in den frühen Morgenstunden. Die Minimalgröße des Wassergehaltes läßt sich leicht berechnen aus der in Prozenten vom Maximum des Wassergehaltes angegebenen Differenz.

Die Bekanntschaft mit der Größe täglicher Schwankungen des Wassergehaltes der Splintschichten gibt uns ein Mittel zur Berechnung von Minimalgrößen der Verdunstung, selbst der größten stehenden Bäume unter der allerdings noch zu prüfenden Annahme: daß von Brusthöhe des Stammes aus, in welcher die Bohrstücke dem Baume entnommen sind, der Wassergehalt des Splintholzes in auf und absteigender Richtung sich nicht wesentlich verringert, und als Maßstab für den Wassergehalt der den Bohrstücken entsprechenden äußersten Holzlagen des ganzen Baumes betrachtet werden darf.

An einer Buche von 80 Fuß Höhe und 24 Zoll Stammstärke = 140 Kubikfuß Schaftholzmasse berechnet sich die Holzmasse der äußersten $2^1/_2$ Zoll tiefen Holzschicht (Länge der Bohrstücke) nahezu auf $^1/_2$ der ganzen Schaftholzmasse = 70 Kubikfuß. Hierzu das Reiser- und Astholz von 5 Zoll abwärts und die Splintlager des stärkeren Astholzes mit 5 Kubikfuß, ergibt eine Jungholzmasse von 75 Kubikfuß, deren Wassergehalt in den ersten Tagen des September für die Morgenstunden sich berechnet:

30916*) . 75 . 0,295 = 684016 Grm. = 1368 Pfd.

Für die Nachmittagstunden:

30916 . 75 . 0,229 = 530982 Grm. = 1062 „

Wasserverlust in 9 Stunden 306 Pfd.

Bäume von der Größe und Beastung, wie solche der Beobachtung zum Grunde liegen, gehen ungefähr 150 auf den rheinländischen Morgen, woraus sich eine Wasserverdunstung von 45 900 Zollpfund in 9 Stunden, eine stündliche Verdunstungsmenge von 5100 Pfunden pro Morgen = 0,2 Pfund pro Quadratfuß ergibt, entsprechend einer Volumgröße von 5,6 Kubikzoll rheinländisch in einer Stunde, 50,4 Kubikzoll in 9 Stunden pro Quadratfuß rheinländisch. Schübler gibt die tägliche Verdunstung von 1 Quadratfuß Wasserfläche = 12 Kubikzoll an und würde hiernach der Buchenbestand in 9 Stunden über dreimal mehr Wasser verdunsten, als eine gleich große Wasserfläche in 24 Stunden.

Da die Blätter der Bäume Wassergas auch in den Nachmittagstunden und während der Nacht an die Atmosphäre abgeben, ist die für den Morgen Buchenwald mit 5100 Pfund = 82 Kubikfuß berechnete Verdunstungsmenge eine Minimalgröße, die von der täglichen Verdunstungsmenge wahrscheinlich bedeutend überstiegen wird. Es ist hierbei nicht außer Acht zu lassen, daß die späte Zeit der Untersuchung (Anfang September) und die ihr vorhergegangene vierwöchentliche Dürre eine energische Verdunstung nicht voraussetzen läßt. Abgesehen hiervon würde obige auf den rheinländischen Morgen berechnete Verdunstungsmenge in 180 Vegetationstagen des Jahres eine Wassermenge von 14 760 Kubikfuß darstellen, die, auf die Grundfläche von 1 Morgen ausgegossen, eine 6,9 Zoll hohe Wasserschicht liefern würde, entsprechend 0,4 Linie Schichthöhe täglicher Verdunstung.

Bei einer jährlichen Regen- und Schneemenge von 27 Par. Zoll Schichthöhe erklärt sich hieraus unter gewöhnlichen Bodenverhältnissen das Ausreichen der Bodenfeuchtigkeit für den Bedarf der Pflanze. Zweifelhaft bleibt Letzteres auf flachem Boden über trockenem, den Pflanzenwurzeln unzugänglichem Untergrunde. Wenn ältere Holzpflanzen erfahrungsmäßig auch hier, selbst nach lange dauernder Dürre, die Turgescens ihrer Belaubung nie verlieren, so läßt sich dies nur erklären, entweder in einer auf den nöthigsten Bedarf beschränkten verringerten Verdunstung (Bot. Zeitung 1861 S. 21) oder in hygroskopischen Eigenschaften des Bodens und dem Vermögen der Wurzeln gasförmiges Wasser zu kondensiren, da, wie ich nachgewiesen habe, den Blättern der Bäume das Vermögen fehlt, Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen.

Die vorstehend gegebenen Berechnungen stimmen wenig überein mit den Resultaten früher von mir durchgeführter direkten Ermittelungen der Verdunstungsmenge 20jähriger Bäume, die sich um etwas geringer herausstellte, als die Verdunstung gleich großer Wasserflächen (Bot. Zeitung 1861 S. 20). Ob die unvermeidbaren Wurzelverletzungen an den, dem Boden entnommenen Pflanzen solches veranlaßt, ob wesentliche Prämissen der vorstehenden Berechnung unrichtig sind, müssen fortgesetzte Untersuchungen ergeben. Die Wassermenge des Splintholzes in Brusthöhe, besonders solcher Bäume, deren Kernholz den Holzsaft nicht leitet (Akazie, Eiche, Rüster), das Verhältniß dieser zur Wassermenge in höheren und tieferen gleichnamigen Baumtheilen, die Unterschiede dieser Wassermengen in verschiedenen Tages- und Jahreszeiten werden zunächst durch sorgfältige und zahlreiche Untersuchungen festzustellen sein, und bitte ich das Vorstehende nur als Fingerzeig auf die physiologische Bedeutung des Gegenstands zu betrachten, an die sich eine große Zahl anderer Fragen anknüpft, zunächst die Frage nach den Quellen der Wärme, die nothwendig ist, so große Mengen tropfbar flüssigen Wassers in Wassergas zu verwandeln, gegenüber den Thatsachen: daß diese Verwandlung im Bereich des Pflanzenkörpers vor sich geht, wenn es wahr ist, daß die Temperatur des Letzteren dem Temperaturgange der Umgebung folgt.

Offene Frage: Wirkt die verdunstende Belaubung der Waldbäume durch sich selbst temperaturermäßigend auf die umgebende Luft?

---

*) Grammgewicht eines Kubikfuß frischen Holzes.

Ansichten des Herrn Dr. Robert Hartig und des Herrn Oberförsters Bernhardt über mein Verfahren der Holzmassenermittelung.

Von Draudt.

Herr Dr. Robert Hartig hat in seinem Schriftchen „Die Rentabilität der Fichtennutzholz- und Buchenbrennholz-Wirthschaft im Harz und Wesergebirge," Stuttgart 1868, S. 16 u. f., mein Verfahren der Holzmassenermittelung in Erwähnung gebracht und „für alle taxatorischen Ermittelungen im Großen, insbesondere für solche Fälle empfohlen, in welchen die Fällung sehr vieler Probestämme möglich ist und die Ermittelung der Holzmasse des Bestands in Klaftermaßen genügt."

Zu Untersuchungen dagegen, „in welchen die Zahl der Probestämme durch Mangel an Zeit, durch den Kostenpunkt oder auch durch die betreffende Verwaltungsbehörde beschränkt wird," hält er ein von ihm selbst erfundenes Verfahren für richtiger. Hierbei werden die Stammgrundflächen in soviel gleich große Theile (4 bis 6) getheilt, als Probestämme gefällt werden können, resp. dürfen, wonach für jede Klasse ein Modellstamm mittlerer Grundfläche gefällt und hieraus die Holzmasse berechnet wird. Dieses Verfahren widmet nach seiner Ansicht „allen Klassen gleichen Genauigkeitsgrad und gleiche Sorgfalt, was bei meinem Verfahren nicht der Fall sein soll."

Herr Oberförster Bernhardt bespricht in einer Kritik des obengenannten Hartig'schen Schriftchens in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von Danckelmann, III. 1. 2 S. 27, beide Verfahren, und wie es so oft geschieht, daß die Bekenner einer Lehre noch einen Schritt weiter gehen, als der Lehrer selbst, so erklärt er das Hartig'sche Verfahren ohne allen Vorbehalt für richtiger, als das meinige, resp. „die Klassenbildung nach Durchmesserzollen, bei welcher stets die Mehrzahl der Stämme in die mittlere Klasse falle, während die erste und letzte Klasse schwach dotirt werden." „Hartig," sagt er, „fällt bei n Klassen für jeden nten Theil der Gesammtholzmasse (Kreisfläche) einen Modellstamm, Draudt dagegen eine gleiche Probeholzmasse, in den niedrigeren Klassen mithin eine größere Zahl von Modellstämmen, als in den höheren. Wir halten das Hartig'sche Verfahren für das korrektere."

Herrn Bernhardt's Urtheil ist insoweit konsequenter, als allerdings nicht wohl erfindlich ist, warum gerade nur bei wenigen und nicht ebenso auch bei vielen Probe-

Durchmesser bei 5 Fuß.	Des Holzbestands		A. Probestämme				B. Probestämme					
	Stammzahl	Kreisfläche.	nach Hartig.		nach Draudt.		nach Hartig.			nach Draudt.		
			Zahl (z)	Verh. Z : z	Zahl (z)	Verh. Z : z	Zahl (z)	Durchm. Zolle.	Verh. Z : z	Zahl (z)	Durchm. Zolle.	Verh. Z : z
Zolle.	(Z)	Quadratfuß.										
5	806	158,0	51	158	181	6				1	5,0	785
6	677	191,6	62	109	110	6	1	5,6	1598	1	6,1	785
7	452	174,0	56	81	73	6						
8	340	171,0	55	62	55	6	1	7,8	824	1	7,7	785
9	273	173,6	56	49	44	6						
10	173	135,8	44	39	28	6	1	10,3	475			
11	119	113,0	36	33	19	6						
12	96	108,6	35	27	15	6				1	11,6	785
13	65	86,3	28	23	10	6						
14	42	64,6	21	2	7	6						
15	38	67,1	22	2	6	6						
16	29	58,3	19	2	5	6	1	14,4	243			
17	18	40,9	13	1	3	6						
18	8	20,4	6	1	1	6						
19	3	8,5	3	1	1	6						
20	1	3,1	1	1		—						
Summa	3140	1574,8	508	—	508	—	4	—	—	4	—	—

stämmen das Hartig'sche Verfahren richtiger sein soll, als das meinige.

Beide Urtheile stützen sich aber, wie man sieht, lediglich auf individuelle Ansichten. Herr Hartig hat ebensowenig einen Nachweis versucht, warum denn bei Fällung je eines Probestammes für gleiche Grundflächensummen jeder Klasse gleicher Genauigkeitsgrad zu Theil werden soll, als es Herr Bernhardt nothwendig findet, nachzuweisen, warum denn die Klassenbildung nach Stammzahlen weniger korrekt sein soll, als nach Grundflächen.

Die beiden Herren haben sich sonach ihre Arbeit leicht gemacht, sie haben mich ohne Verhör und ohne Entscheidungsgründe verurtheilt und werden mir deshalb auch wohl gestatten, gegen dieses Urtheil den Rekurs zu ergreifen und in Nachstehendem zu rechtfertigen.

Zur Klarstellung des wahren Sachverhalts werde ich vorerst die Abweichungen beider Verfahren an einem Beispiel zeigen und zwar unter Annahme sowohl einer größeren, als einer kleineren Zahl von Probestämmen.

(Siehe vorstehende Tabelle.)

Die Probestämme nach Hartig (Bernhardt) sind nach dessen Anleitung so berechnet, daß jeder einzelne für eine möglichst gleiche Kreisflächensumme gewählt wurde, welche in Beispiel A $\frac{1574,8}{508} = 3,1$, im Beispiel B $\frac{1574,8}{4} = 393,7$ Quadratfuß beträgt. Im ersten Beispiel sind demnach eigentlich, der Zahl der Probestämme entsprechend, 508 Stammklassen zu unterscheiden, von welchen aber der Einfachheit wegen die mit gleichen Durchmessern vereinigt worden sind.

Nach meinem Verfahren ergibt sich die Zahl der Probestämme aus dem Verhältniß der Summe derselben zu der Gesammtzahl des Bestands, nämlich im ersten Fall $\frac{508}{3140}$ = rund $\frac{1}{6}$ oder 16,1783 pCt., im zweiten Fall $\frac{4}{3140} = \frac{1}{785}$ oder 0,1274 pCt.

Die Durchmesser der zwischen mehrere Stärkestufen fallenden (mittleren) Modellstämme sind im ersten Beispiel der Einfachheit wegen auf ganze Zolle abgerundet, was bei der großen Zahl der Probestämme ohne Anstand geschehen kann, im zweiten Beispiel dagegen bei der geringeren Zahl der Probestämme genauer und zwar auf zehntel Zolle berechnet worden.

Fragen wir nun zunächst Herrn R. Hartig nach dem Zweck der Fällung von Probestämmen, so antwortet uns das oben genannte Schriftchen: „Sie bezweckt im Wesentlichen die Ermittelung der Höhe und Formzahl einer jeden Klasse“.... „Hat man es nur mit der Untersuchung eines Bestands zu thun und kann sich dieser mit voller Muße hingeben, dann ist die Bildung möglichst vieler Klassen und die Fällung recht vieler Probestämme gewiß sehr rathsam“....

Warum, fragen wir weiter, hält Herr Hartig die Fällung recht vieler Probestämme für rathsam? Doch gewiß nur in richtiger Erkenntniß des Umstands, daß die Höhen und Formzahlen der Stämme stets mehr oder weniger untereinander abweichen, daß es nicht so leicht ist, bei Fällung von nur einem oder wenigen Stämmen gerade diejenigen aufzufinden, welche die mittlere Höhe und mittlere Formzahl der betreffenden Klasse in Wirklichkeit repräsentiren, sowie ferner gestützt auf die sehr begründete Voraussetzung, daß die gesuchten Elemente sicherer aus einer größeren Zahl von Probestämmen resultiren, und daß mit der Zahl derselben die Genauigkeit der Resultate wächst.

In welchem Verhältniß aber das letztere stattfindet, möge die nachstehende Betrachtung klarstellen.

Wird von n Stämmen eines Bestands einer als Probestamm (mittlerer Kreisfläche) gefällt, so wird die Holzmasse dieses Stammes, welche $\frac{1}{n}$ der Bestandsmasse betragen soll, genau ermittelt, während den n — 1 übrigen Stämmen, welche nach dem Ergebniß des Probestammes berechnet werden sollen, genau n—1mal der Fehler aufgerechnet wird, welcher dem gemessenen Probestamm insoweit anhaftet, als er nicht genau $\frac{1}{n}$ der gesammten Holzmasse beträgt, weil seine Höhe und Formzahl (oder deren Produkt) nicht genau die mittleren des Bestandes waren.

Werden 2 Probestämme gefällt, so werden $\frac{2}{n}$ des Bestandes genau ermittelt, die übrigen n — 2 Stämme aber nur soweit richtig berechnet, als jene 2 Probestämme auch wirklich $\frac{2}{n}$ der Gesammtholzmasse repräsentiren u. s. f.

Werden endlich alle n Stämme gefällt, so wird die Wahrscheinlichkeit genauer Resultate $\frac{n}{n} = 1$ zur Gewißheit.

Wir sehen hieraus, daß die Genauigkeit der Holzmassenermittelung gerade in demselben Verhältniß zunimmt, in welchem die Zahl der Probestämme wächst, und allgemein bei a Probestämmen $\frac{a}{n}$ beträgt.

Ist aber diese Betrachtung für einen ganzen Bestand richtig, so muß sie ebenso gut für jede einzelne Stammklasse desselben zutreffen, woraus denn weiter folgt, daß nur dann mit Recht behauptet werden kann, man habe jeder Stammklasse „gleiche Sorgfalt und gleichen Genauigkeitsgrad“ gewidmet, wenn in jeder

Klasse das Verhältniß der Probestammzahlen z, z'.... zu den Gesammtzahlen Z, Z'... ein gleiches ist, nämlich z:z'.... = Z:Z'..., wie dies gerade bei meinem Verfahren stattfindet.

Die Herren R. Hartig und Bernhardt glauben zwar jeder Stammklasse gleichen Genauigkeitsgrad zu widmen, wenn sie für gleiche Kreisflächensummen gleiche Probestammzahlen fällen; wohin aber dieses Verfahren führt, ersehen wir aus den obigen Beispielen. Während in Beispiel A in den 4 letzten Stammklassen auf jeden Stamm des Bestands (abgerundet) 1 Probestamm kommt, für diese Klassen mithin vollkommene Genauigkeit erzielt wird, kommt in den 3 folgenden Klassen ein Probestamm auf je 2 Stämme und so fort zunehmend bis zur ersten Klasse, in welcher auf 158 Stämme nur ein Probestamm kommt. Ebenso sehen wir in Beispiel B eine Klasse mit $\frac{1}{243}$, die andere mit $\frac{1}{475}$, die dritte mit $\frac{1}{824}$ und die vierte mit $\frac{1}{1598}$ Genauigkeit behandelt.

Dagegen wird nach meinem Verfahren zu A für je 6 Stämme, zu B für je 785 in jeder Klasse gleichmäßig ein Probestamm entnommen, wonach nur hier mit Recht behauptet werden kann, daß jeder Klasse gleiche Sorgfalt gewidmet wird.

Was die Kreisflächen oder Holzmassen hierbei thun sollen, darüber haben die Herren Hartig und Bernhardt keinen Nachweis ertheilt. Und in der That ist es doch auch für den Genauigkeitsgrad der Holzmassenermittelung vollkommen irrelevant, ob in einer Stammklasse ein Stamm durchschnittlich 1 oder 2 Quadratfuß Kreisfläche, ob er $^1/_4$ oder $^1/_2$ Klafter Holzmasse besitzt; — entscheidend für die Genauigkeit ist lediglich die Zahl der Stämme, für die er als Probestamm dienen soll.

Ich will keineswegs bestreiten, daß es Fälle geben kann, in welchen es rathsam scheint, den Klassen der stärkeren Stämme eine größere Sorgfalt zu widmen, als den schwächeren (wegen werthvollerer Sortimente ꝛc.); ich habe sogar das hierbei anzuwendende Verfahren (Bildung besonderer Probestammgruppen) besonders nachgewiesen. Doch darf man bei einer derartigen stärkeren Fällung in den Klassen der stärkeren Stämme nicht glauben, diesen gleiche Sorgfalt wie den geringeren gewidmet zu haben. —

Schließlich ist noch eine weitere irrige Ansicht des Herrn R. Hartig zu berichtigen. Er erklärt nämlich S. 17 des erwähnten Schriftchens, „mein Verfahren setze eine unbeschränkte Befugniß zur Fällung einer großen Zahl von Probestämmen voraus," sodann S. 130 mit Zurückbeziehung auf S. 17, „dasselbe sei praktisch unausführbar, wenn man den Derbholzgehalt der Probestämme und des ganzen Bestands genau finden will, sobald als man eine Reihe von Bestandsuntersuchungen in kürzerer Zeit vorzunehmen gedenkt."

Daß der Derbholzgehalt nach meiner Methode nicht weniger genau und rasch, als nach jeder anderen gefunden werden kann, dürfte wohl Herr Hartig nicht in Zweifel ziehen. Derselbe will vielmehr, wie mir scheint, nur sagen, die Ermittelung in einer größeren Zahl von Beständen sei deshalb in kürzerer Zeit nicht möglich, weil mein Verfahren die Fällung einer großen Zahl von Probestämmen voraussetze.

Vermuthlich ist Herr Hartig durch die bei verschiedenen Veranlassungen von mir ausgegangene Empfehlung möglichst großer Probefällungen zu der irrigen Annahme verleitet worden, daß diese für mein Verfahren nothwendig seien, während sie doch nur zu Erreichung genauer Resultate für alle Verfahren dienen sollen.

Mein Verfahren verliert aber, wie auch das Hartig'sche, nur in dem einzigen Falle seine Eigenthümlichkeit, wenn nur 1 Probestamm für einen ganzen Bestand gefällt werden soll, in welchem Falle diese beiden Verfahren mit der Methode der mittleren Modellstämme identisch werden. Dagegen tritt das Charakteristische meines Verfahrens, wie des Hartig'schen, sofort hervor, sobald sich die Probefällung auf 2 oder mehr Stämme erstreckt.

Bei 2 Probestämmen in obigem Beispiel würde nach dem Hartig'schen Verfahren für je $\frac{1574,8}{2}$ Quadratfuß Kreisfläche, nach meinem für je $\frac{3140}{2}$ Stämme ein Probestamm zu wählen sein. Diese Probestämme würden nach dem ersteren Verfahren beziehungsweise 6,4 und 11,8, nach dem zweiten 5,6 und 9,8 Zoll Durchmesser besitzen. Ob nun letztere schwieriger als erstere zu berechnen, auszuwählen, zu fällen und auszumessen sind, oder ob gar die Massenberechnung im Ganzen zeitraubender sein soll, als nach dem Hartig'schen Verfahren, hierüber müßte ich vorerst einer bestimmteren Erklärung entgegensehen, und würde dann mit Vergnügen zu weiterer Auskunft bereit sein.

Bis dahin aber wird mir Herr Hartig erlauben, auch diese seine zweite Ansicht für eine vollkommen unrichtige zu erklären.

Zur Waldwerthberechnung.

Vom Forstmeister Kraft zu Hannover.

Im Januarhefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1871 findet sich ein Aufsatz des Herrn Dr. Lehr „über einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe," in welchem meine Wenigkeit, und zwar — was mich nicht wenig überraschte — als Streiter im Bose'schen Lager auf der Scene erscheint. Die Polemik jenes (stellenweise in reichlich apodiktischer Form gehaltenen) Aufsatzes, soweit sie gegen mich gerichtet ist, schöpft ihre Grundlage in mehreren Punkten aus Mißverständnissen so auffallender Art, daß es mir schwer geworden ist, mir dieselben als aller Tendenz entkleidet zu denken.

Ich kann mich der Aufgabe nicht entziehen, an die Abhandlung des Herrn Lehr einige Betrachtungen zu knüpfen; möglichste Kürze und Beschränkung auf die Hauptpunkte ist mir dabei schon durch die geringe Muße geboten, welche meine dienstliche Stellung mir zu literarischen Arbeiten übrig läßt.

Im 49. Bande, 2. Hefte der Kritischen Blätter S. 156 habe ich gesagt:

„Das Maximum des Bodenerwartungswerthes kennzeichnet im aussetzenden Betriebe die finanziell passendste Umtriebszeit. Im Nachhaltsbetriebe kann *) es unter besonderen Umständen anders sein ꝛc."

Es ist daraus klar zu entnehmen, daß ich das Kriterium für die finanziell passendste Umtriebszeit, nämlich die Verwirklichung des Maximi des Bodenerwartungswerthes auch für den Nachhaltsbetrieb als Regel gelten lassen wollte. Als Ausnahme, wo nicht lediglich dies Maximum entscheide, habe ich hauptsächlich den Fall betont, in welchem zwei nach gleichem Maximalbodenwerthe eingerichtete Komplexe verschiedene Waldrenten gewähren, und für diesen Fall habe ich allerdings demjenigen Komplexe den Vorzug gegeben, welcher die höchste Waldrente liefert. Ich habe nicht geglaubt, daß dieser Satz bestritten werden könne, auch muß ich mich noch fortwährend zu demselben bekennen, und ich befinde mich mit diesem Bekenntnisse in der besten Gesellschaft, da Herr Preßler — an welcher Stelle, kann ich augenblicklich nicht angeben — noch ganz neuerdings dieselbe Ansicht ausgesprochen hat. Die Thatsache, daß die Vor- und Zwischennutzungen, deren frühzeitiges Eingehen die Bodenrente steigert, auf die Waldrente des Nachhaltsbetriebes nur in ihrem auf die Umtriebszeit fallenden Durchschnittsbetrage Einfluß äußern, habe ich, wie am angezeigten Orte S. 157 auch klar zu ersehen ist, lediglich zur etwaigen Erklärung jenes speziellen Falles angeführt und keineswegs als Beweis für die Bose'sche Behauptung benutzen wollen, daß die Rentabilität des Nachhaltsbetriebes im Allgemeinen nach anderen Grundsätzen, als die des aussetzenden Betriebes beurtheilt werden müsse.

*) Dies Wort ist auch in meiner Abhandlung gesperrt gedruckt.

Herr Lehr gerirt sich nun bei seinen Deduktionen so, als habe es sich nicht um jenen speziellen Fall, sondern um einen von mir allgemein hingestellten Lehrsatz gehandelt. Die Thatsache, daß eine spätere Stelle meiner Abhandlung (50. Band, 2. Heft, S. 167 ꝛc.) dem aussetzenden und Nachhaltsbetriebe in nicht zu deutelnder Weise eine gleiche Rentabilität vindizirt, eine Thatsache, welche alle Polemik gegen mich in Betreff dieses Punktes gegenstandslos macht, beseitigt Herr Lehr mit der Bemerkung, ich scheine mir später meines Irrthums bewußt geworden zu sein.

Ich weiß nicht, was ich über ein solches Verfahren denken soll. Gesetzt den Fall (es verhält sich aber ganz anders), ich hätte mich erst später zu der richtigen Ansicht bekehrt, wozu dann dieser Kampf gegen aufgegebene Meinungen? Herr Lehr, falls er meine Arbeiten gelesen hat, hätte sich an zahlreichen Stellen derselben davon überzeugen können, daß ich jenem Irrthum nie gehuldigt, denselben vielmehr bei jeder Gelegenheit bekämpft habe; schon mein Artikel im Maihefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1865 und zwar die Stelle auf S. 169, rechte Spalte, weist entschieden darauf hin, ferner darf ich wohl den letzten Satz auf S. 158 des 49. Bandes 1. Heftes der Kritischen Blätter, sowie S. 161 daselbst, wo die Anwendung des Maximalbodenwerthes auch für den Nachhaltsbetrieb gefordert wird, für mich anführen, ohne mich auf meine späteren Aeußerungen beziehen zu wollen.

An jene Stelle auf S. 167 des 50. Bandes 2. Heftes der Kritischen Blätter anknüpfend, beschuldigt mich Herr Lehr, daß ich thatsächlich von meinem Ausspruche abgewichen und schließlich in einen ganz ähnlichen Irrthum wie Bose verfallen sei. Hierauf wird eine Stelle aus meiner Abhandlung im 49. Bande 2. Hefte auf S. 164

„Ein Moment haben wir übrigens noch hervorzuheben ꝛc.,"

citirt, und Herr Lehr sagt sodann weiter, nachdem er auf meine oben citirte Aeußerung auf S. 156 daselbst

„Das Maximum des Bodenerwartungswerthes kennzeichnet ꝛc."

hingewiesen hat: *)

*) Einige Zeilen später wird die „Ansicht," welche Herr Lehr mir oktroyirt, sogar zu einer mir untergelegten „Behauptung" gestempelt.

„Kraft verlangt also (??), daß nicht die gleichen Methoden zur Bestimmung der Umtriebszeiten des aussetzenden und des jährlichen Betriebes angewandt werden. Da er aber auf beiden Wegen zu ein und demselben Resultate gelangt, d. h. dort dieselbe Umtriebszeit als die finanziell passendste findet wie hier" (ich bitte, dies zu beachten), „so muß es uns sehr befremden, wenn er es nicht für zweckmäßig hält, je nach Umständen nach der einen oder der anderen Methode zu verfahren ꝛc."

Hätte Herrn Lehr diese bei meiner Rechnung gefundene Uebereinstimmung in den Ergebnissen für beide Betriebsformen in seiner Beschuldigung nicht billigerweise stutzig machen müssen?

Die letztgenannte Stelle bedeutet: ich lehre zwar eine irrthümliche Theorie, verfahre aber richtig bei der praktischen Ausführung, während ich der obigen Aeußerung des Herrn Lehr zufolge von der im 50. Bande 2. Hefte auf S. 167 von mir ausgesprochenen (auch nach Herrn Lehr richtigen) Ansicht „thatsächlich" abgewichen sein soll; auf der einen Seite wird mir also falsche Theorie und richtiges Verfahren, auf der anderen richtige Theorie und falsche Ausführung schuld gegeben, und das Alles bezüglich eines und desselben Punktes!

Herrn Lehr gegenüber glaube ich nun ausdrücklich Folgendes konstatiren zu müssen:

1. Wie ich oben bereits darlegte, habe ich die Verwirklichung des Maximi des Bodenerwartungswerthes, von den oben angedeuteten Ausnahmefällen (wo nicht **lediglich** dies Maximum entscheide) abgesehen, auch für den Nachhaltsbetrieb als Kriterium des finanziell vortheilhaftesten Umtriebsalters gelten lassen wollen (ich verweise auch nochmals auf S. 162 im 49. Band 1. Heft der Kritischen Blätter). Herr Lehr ermöglicht die entgegengesetzte Auffassung nur dadurch, daß er jenen Satz „Das Maximum des Bodenerwartungswerthes ꝛc." aus seinem Zusammenhange herausschält.

2. Die Erörterungen über den Bodenwerth auf S. 157 bis 164 im 49. Bande 2. Hefte der Kritischen Blätter (mit Einschluß der oben allegirten Stelle „Ein Moment haben wir übrigens ꝛc.) sind ganz allgemeiner Natur; sie beziehen sich sowohl auf den aussetzenden, als auf den Nachhaltsbetrieb, wie eine unbefangene Prüfung meiner Abhandlung erkennen lassen wird (steht doch auch auf S. 157: „Es möchte hier der Ort sein, die Beziehungen des Bodenwerthes im Allgemeinen (!) einer Besprechung zu unterziehen"), und nirgends habe ich angedeutet, daß ich jene Aeußerungen nur auf den Nachhaltsbetrieb angewandt wissen wolle.

Beiläufig noch ein Fall, wie wohlfeil es ist, durch einzelne aus dem Zusammenhange genommene Worte ein Angriffsobjekt zu konstruiren. Herr Lehr kämpft dagegen, daß ich den Verkaufsbodenwerth für eine konstante Größe halte, und natürlich macht ihm dies keine große Schwierigkeit. Ich bitte nun aber den geneigten Leser, den vielfach allegirten Satz: „Ein Moment haben wir übrigens ꝛc.," welchem jene Worte entstammen, noch einmal anzusehen. Ich spreche dort von den selbstverständlich nach den unterstellten Nutzungsaltern variabeln Erwartungsbodenwerthen und deren Maximum, und im Gegensatze hierzu von den Verkaufsbodenwerthen, welche natürlich für alle Nutzungsalter als konstant angesehen werden müssen! Herr Lehr hat sich jenen Tadel auch gar nicht sehr zu Herzen genommen, da er selbst sich nicht genirt, auf S. 10, rechte Spalte, den Verkaufsbodenwerth im Gegensatze zum Erwartungsbodenwerthe ebenfalls als konstant zu bezeichnen!

Meine Ansichten in Betreff der Anwendung des Verkaufsbodenwerthes, den ich mit B_v bezeichnen will, während der Erwartungsbodenwerth mit B_e und in seinem Maximalbetrage mit $_mB_e$ bezeichnet werden mag, glaube ich nochmals kurz zusammenfassen zu sollen.

Zunächst will ich gern zugeben, daß die ungenaue Fassung einiger das Bodenkapital betreffenden Stellen meiner Abhandlung zu Mißverständnissen — wenn auch nicht zu solchen, wie ich sie bei Herrn Lehr gefunden habe — Anlaß geben konnte. Ich habe unter absolutem oder allgemeinem Bodenwerthe den Verkaufsbodenwerth oder den Marktpreis des Bodens verstanden, wie auch Herr Lehr herausgefunden hat. Die betreffende Stelle auf S. 158 meiner Abhandlung im 49. Band 2. Heft der Kritischen Blätter ist falsch ausgedrückt, was ich zu berichtigen bitte.

Die Gründe, welche mich zu der Anheimgabe veranlaßten, bei forstlichen Ertragsberechnungen B_v einzuführen, sind im Wesentlichen volkswirthschaftlicher Natur. Es will mir nämlich nicht einleuchten, weshalb gerade in der Forstwirthschaft (abweichend von anderen Gewerbszweigen) ein Mittel der Produktion, der Boden, nicht nach seinem Werthe im freien Verkehre in Rechnung gestellt, weshalb also jeder forstliche Nutzeffekt der Bodenrente gut geschrieben werden soll.

Die ausschließliche Unterstellung von B_e bei statischen Untersuchungen führt natürlich dahin, daß von einem Gewerbs- oder Unternehmergewinne nie die Rede ist; Alles, was die Wirthschaft leistet, stellt sich als Bodennutzeffekt heraus, und die allerrentabelste Wirthschaft auf Boden, der im freien Verkehre kaum einen Käufer findet, erweist sich bei dieser Rechnung als eine solche, die ihren Produktionsfonds eben nur zum Kalkulationsprozente zu verzinsen vermag. Unmittelbar praktische Wirkungen hat diese Abnormität natürlich nicht, da die finanziell rentabelste forstwirthschaftliche Benutzung eines Grundstücks sich stets durch die Verwirklichung von $_mB_e$ zu erkennen

gibt; inzwischen dürfte doch auch auf eine volkswirthschaftliche Klarstellung der forstlichen Betriebsamkeit Werth zu legen sein, wie schon aus den das forstliche Gebiet berührenden Lehren nationalökonomischer Autoritäten zur Genüge hervorgeht. Ich verweise z. B. auf die Arbeit des Professors Dr. Helferich im 23. Jahrgange der „Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft," 1. Heft, 1867, „die Waldrente" betreffend, und frage dabei, indem ich zugleich auf die Anmerkung zu meiner Kritik eines Baur'schen Werkes im 52. Band 2. Heft der Kritischen Blätter (S. 54) Bezug nehme, ob nicht die Annahme meines Vorschlages eine befriedigende Versöhnung hinsichtlich des die Bodenrente betreffenden Streitpunktes zu vermitteln geeignet sein würde. Bedenken gegen die ausschließliche Anwendung von B_e bei Beurtheilung der forstlichen Nutzeffekte treten noch hervor, wenn man es gerade nicht lediglich mit forstlicher Wirthschaft zu hat, sondern auch eine andere (landwirthschaftliche) Bodenbenutzung nicht ausgeschlossen ist. Operirt man hier nur mit B_e, so gibt es sich (von extremen Fällen abgesehen) nicht zu erkennen, ob die forstliche Wirthschaft überhaupt die rentabelste sei.

Im Uebrigen darf ich auf meine bezüglichen Aeußerungen im 49. Bande 2. Hefte der Kritischen Blätter, insbesondere auch auf das (mindestens in analoger Weise maßgebende) Argument auf S. 163 hinweisen, daß ein Fabrikant, welcher zu seinem Geschäftsbetriebe eines Grundstücks bedürfe, für letzteres doch auch nur den Verkaufswerth und nicht den durch das Grundstück vermittelten Gewinn seines Geschäftes als Bodenwerth in Rechnung zu stellen habe.

Gegen die — gelinde gesagt — sehr sonderbare und durchaus unmotivirte Insinuation, als wolle ich durch Unterstellung des B_v eine höhere finanzielle Umtriebszeit erschwindeln und den Schein der Rentabilität auf Kosten des Wesens derselben erstreben, muß ich mich auf das Ernstlichste verwahren. Wohlwollenden Lesern gegenüber brauche ich meinen bezüglichen Aeußerungen in den Kritischen Blättern und an anderen Orten nichts mehr beizufügen, um diese Beschuldigung von mir fern zu halten.

Wenn ich mit einem unter „B_e stehenden B_v gerechnet und dann die Umtriebszeit gewählt hätte, zu welcher sich das Wirthschaftsprozent dem Kalkulationsprozente gleichstellt, dann hätte mir jener Vorwurf mit einigem Rechte gemacht werden können, ich habe mich aber wohl gehütet, dies vorzuschlagen, vielmehr steht es in dem allegirten Satze: „Ein Moment ꝛc." doch deutlich genug, daß ich von der Rechnung nach B_v keine höhere finanzielle Umtriebszeit, als bei der Rechnung mit „B_e erwarte, auch spricht dafür auf das Unzweideutigste der Satz auf S. 170 unten ꝛc. im Zusammenhalt mit der Tabelle II. auf S. 167 des 49. Bands 2. Hefts der Kritischen Blätter. Was ich in meinen Arbeiten für die Beibehaltung höherer Umtriebe in praxi anführte, hat mit dieser Frage der Theorie natürlich nichts zu thun.

Es müssen in dem vorliegenden Streitpunkte zweierlei Momente unterschieden werden, welche Herr Lehr nicht trennt, weshalb er mir gegenüber zu manchen so wunderbaren Schlüssen kommt, nämlich:

I. die Frage, wie wir kalkuliren sollen, um die finanziell rentabelste forstliche Wirthschaft zu konstatiren;

II. die Frage, wie es anzufangen sei, um die Nutzeffekte der Forstwirthschaft als die Wirkung derjenigen Faktoren, denen sie thatsächlich zu verdanken sind, hervortreten zu lassen.

In ersterer Beziehung ist der Bodenerwartungswerth ein völlig sicherer Maßstab, was von mir nie verkannt und doch wirklich auch zu einfach ist, um verkannt werden zu können, in letzterer Hinsicht dagegen ist mit B_e allein nichts anzufangen; er wird der Moloch, welcher alle forstliche Betriebsamkeit verschlingt und ein vollständiges, durch die Forderungen volkswirthschaftlicher Klarheit bedingtes Auseinanderhalten der Nutzeffekte, das doch jetzt in jedem großen Gewerbebetriebe die Hauptgrundlage einer rationellen Buchführung bildet, unmöglich macht. Eben hierin wünsche ich eine Wandelung herbeizuführen; es scheint mir einer richtigen volkswirthschaftlichen Anschauung zu widerstreben, bei Darstellung der finanziellen forstwirthschaftlichen Effekte alle forstliche Betriebsamkeit in einer, in volkswirthschaftlichem Sinne lediglich fingirten Bodenrente verschwinden zu lassen.

Dies Moment, welches ich oben sub II. aufführte, war für mich das allein maßgebende, als ich die Anwendung von B_v befürwortete; die Mittel zur Lösung der I. Frage, wenn sie nur zu einem richtigen Wege führen, sind für mich von ganz untergeordneter Bedeutung (wie auch aus der Fassung der Stelle: „Ein Moment ꝛc." in ihrem Zusammenhange mit Früherem hervorgeht), ich suchte jedoch nach einem Wege, um auch mittelst B_v die Rechnungsexempel der „forstlichen Statik" lösen zu können, natürlich immer mit der Forderung, daß man dabei zu demselben Ergebnisse gelange, wie die Rechnung mit B_e sie lieferte. Diesen Weg glaubte ich in der Annahme zu finden, daß die finanzielle Umtriebszeit, gleich dem Zeitpunkte, in welchem „B_e sich verwirklicht, bei Anwendung von B_v durch den Zeitpunkt bezeichnet werde, in welchem bei Unterstellung dieses B_v das Wirthschaftsprozent kulminire. In dieser Annahme begegnete ich auch den genau dasselbe besagenden Lehrsätzen auf S. 114 ꝛc. der von Herrn Professor Dr. G. Heyer verfaßten Anleitung zur Waldwerthrechnung, und ebenso haben die früher von mir ausgeführten praktischen Rechnungen niemals ein Ergebniß geliefert, das mit jener Annahme irgendwie in Widerspruch getreten wäre.

Nun hat Herr Lehr mit Hilfe der Differentialrechnung den interessanten Satz gefunden, daß das Wirthschaftsprozent p nicht für denselben Werth von u kulminirt, welcher B_e zu einem Maximum macht, sobald man B_v für B_e in der Formel für p substituirt.

Gegen die Richtigkeit seiner Beweisführung ist durchaus nichts einzuwenden, und die auf das Gegentheil gelangenden Beweise des eben allegirten Werkes treffen nicht zu. Im Uebrigen ist mit der Deduktion des Herrn Lehr nur bewiesen, daß eine mathematisch haarscharfe Coïncidenz jener Maxima für den Werth u nicht Statt findet, der Maximalpunkt für p kann sehr nahe bei u liegen (und dies muß in der That der Fall sein), so daß die eintretende Ungenauigkeit, zumal der geringen Sicherheit gegenüber, welche uns zur Ermittelung der in die Formel einzusetzenden, fast durchgehends auf Näherungswerthen beruhenden numerischen Werthsgrößen zu Gebote steht, für praktische Zwecke verschwindet.

Immerhin mag aber das Vertrauen in die exakte Arbeit der Formel für p, wenn B_v in dieselbe eingeführt wird, bei Manchem erschüttert sein, und ich habe um so weniger Anlaß, mich gegen die Benutzung der Größe B_e bei den zur Konstatirung der finanziellsten Wirthschaftsweise auszuführenden Rechnungen zu erklären, als dieser Punkt, wie ich mehrfach bemerkte, für mich durchaus keine Kardinalfrage ist.

Auch wenn man die Rechnungsaufgaben der „forstlichen Statik" ausschließlich mit Hilfe des forstlichen Bodenerwartungswerthes löst, so tritt bei der von diesen Rechnungen ganz unabhängigen Beurtheilung der gewerblichen Effekte der Forstwirthschaft, insbesondere bezüglich der Fragen, ob die forstliche oder eine andere Benutzungsweise eines Grundstücks als die rentabelste erscheine, wie viel von dem forstlichen Nutzeffekte auf die eigentliche Bodenrente zu rechnen sei oder wie sich der forstliche Reinertrag auf die denselben in Wirklichkeit bedingenden Faktoren vertheile, und wie hoch sich bei der nach „B_e festgestellten rentabelsten Wirthschaft das Wirthschaftsprozent bei Einführung von B_v berechne, den Verkaufswerth in seine vollen Rechte.

Andeutungen über die Stellung, welche ich den Erörterungen über die volkswirthschaftlichen Eigenthümlichkeiten der Forstwirthschaft in der Lehre von den forstlichen Geldertragsanschlägen und der forstlichen Gewerbslehre anweisen zu müssen glaube, finden sich in meiner Systematik (Kritische Blätter, 52. Band 2. Heft, S. 122 ꝛc.).

Literarische Berichte.

1.

Die Lärchenkrankheit. Wesen, Ursache und forstliche Bedeutung. Von L. Reuß, fürstlich Wittgenstein'schem Oberforstbeamten. Hannover, Carl Rümpler 1870. 8. 75 S. Preis: 15 Sgr.

Nachdem Herr L. Reuß kürzlich*) — in einer vielleicht Manchen bestechenden Weise — seine wirthschaftlichen Reformen dem öffentlichen Urtheil unterbreitet hat, legt er in obiger Schrift seine Beobachtungen und Ansichten über ein ohne Zweifel sehr schwieriges physiologisches Thema — die Krankheit der Lärche — nieder.

Wir gestehen offen, nicht gerade mit einem besonders günstigen Vorurtheil diese neue Arbeit des Herrn Verfassers zur Hand genommen zu haben. Ein Forstmann, welcher öffentlich ausspricht, daß er das Heil großer Waldkomplexe des rheinischen Schiefergebirges von einem mit allen nur denkbaren Mitteln — Kahlabtrieb, Plaggenhieb, Schmoden und Sengen, Fruchtbau, Weidegang (bis in die Kämpe hinein!) ꝛc. geführten rücksichtslosen Vernichtungskrieg gegen die natürlich herrschende Holzart — die Buche — mit darauf folgender fast ausschließlicher Wiederkultur der für ganz andere klimatische Regionen organisirten Fichte auf den ausgeraubten Flächen erwartet, beweist dadurch, daß er von der Natur und den Lebensgesetzen des Waldes wenigstens nach mancher Richtung hin eigenthümliche Ansichten, von seiner geistigen Ueberlegenheit über die Coryphäen unserer Wissenschaft und von seinem reformatorischen Beruf aber eine fast beneidenswerthe Meinung haben muß.

Um so mehr waren wir daher überrascht, in dem vorliegenden Schriftchen auf so viele wirklich gesunde physiologische Auffassungen zu stoßen, deren Tragweite zum Theil sogar weit über das gewählte Thema hinausreicht. Herr Reuß hat sich durch diese Arbeit neben manchem Anderen ohne allen Zweifel auch das bleibende Verdienst erworben, als einer der Ersten mit offenem Visir gegen den wissenschaftlichen Terrorismus aufgetreten

*) In der Zeitschrift: „Aus dem Walde" von H. Burckhardt. Heft II. S. 103 ff.

zu sein, welchen die Herren Mycologen*) kürzlich auch auf forstlichem Gebiet auszuüben begannen.

Was man nicht gleich erklären kann,
Das hat bestimmt ein Pilz gethan.
Man schreibt sich einen Namen an
Und weiß sich stets zu helfen dann.
Wer solche Namen ausersann,
Ist sicher ein gescheidter Mann!

So ungefähr hieß die Losung, bei welcher kürzlich viele Forstleute sich um so lieber beruhigten, als alles weitere Nachdenken und Beobachten ihnen durch dieselbe erspart blieb. Ein Pilz ist's, seine Sporen fliegen überall herum, thun kann man Nichts dagegen und das Mikroskopiren ist Sache der Herren Professoren. Punktum. Basta. Wer leise Zweifel zu äußern wagte, bewies dadurch, daß er weit hinter der Wissenschaft zurückgeblieben war.

Herr **Reuß** läßt sich aber nicht irre machen. Mit sehr einleuchtender Logik weist er nach, daß die von Willkomm unter dem — übrigens wohl unrichtigen**) — Namen Corticium amorphum, Fr. als Lärchen mordende Pilze verketzerten harmlosen Becherchen doch unmöglich für all das Trübsal verantwortlich gemacht werden können, welches unsere kränkelnden Lärchenbestände den Forstleuten und Waldbesitzern bereiten.

Auf Grund sehr klarer physikalisch-meteorologischer Anschauungen und genauer Beobachtungen der Krankheit selbst versucht er dieselbe vielmehr auf die unmittelbare Einwirkung des Klimas zurückzuführen, jedoch in völlig neuer, den bisherigen desfallsigen Erklärungsversuchen geradezu entgegengesetzter Weise. Wir können derselben in der Hauptsache nur beipflichten, wenn wir auch den Einfluß der häufigen Entnadelungen durch Insekten viel höher, die Bedeutung einer bereits ererbten Degeneration hingegen nur sehr gering anzuschlagen Ursache haben. Da nun aber der Herr Verfasser auf die Potenzirung des Uebels durch Vererbung schließlich fast das Hauptgewicht legt und durch die Verhinderung derselben die Krankheit aus unseren Forsten bannen zu können glaubt, so bedauern wir, von seinen Vorschlägen — welche wesentlich darauf gerichtet sind, gesunden Samen aus der klimatischen Heimath der Lärche zu beziehen — uns einen namhaften Erfolg nicht versprechen zu können. —

Bei dem vielseitigen Interesse, welches der Gegenstand bietet, sei es jedoch gestattet, in Folgendem ein etwas ausführlicheres Referat über den Inhalt der Schrift zu geben, mit welchem wir zugleich unsere eigenen Ansichten dem öffentlichen Urtheil zu unterbreiten beabsichtigen.

Verfasser bemerkt zunächst **einleitend**, daß er seit 12 Jahren die Lärchenkrankheit mit wachsender Aufmerksamkeit beobachtet habe und zwar in einem Terrain, auf welchem die Lärche seit etwa 30 Jahren in ziemlich großer Ausdehnung auf den verschiedensten Standortsnüancen in den verschiedensten Mischungen angebaut sei und welches zugleich kleinere Bestandsgruppen ꝛc. von 50, 70 und 90 Jahren zeige. Die Krankheit sei zuerst im Jahre 1856 augenfällig hervorgetreten und habe seitdem allmälig eine „empfindlich einschneidende wirthschaftliche Bedeutung“ gewonnen. Das Beobachtungsfeld liege im Rothhaargebirge auf der Wasserscheide zwischen Rhein und Weser; Gebirgsart Grauwacke mit Thon- und Kieselschiefer; Meereshöhe 1000 bis 2200 Fuß.

Dann folgt eine **Beschreibung der Krankheit**, welche in drei — natürlich nicht streng gegen einander abgegrenzte — Stadien zerfalle, in ein vorbereitendes, ein kritisches und ein Stadium der Genesung. Das Vorbereitende und der Beginn des Kritischen äußere sich wesentlich in dem Dünner- und Hellerwerden der Belaubung und in dem Nachlassen des Triebwachsthums; das Kritische in dem Absterben der Zweigspitzen zunächst und besonders an den längsten Aesten, mit gleichzeitig oder bald nachher erfolgendem Hervortreten von Nadelbüscheln aus schlafenden Knospen älterer Rindentheile, weiterhin in dem allmälig fortschreitenden Absterben fast aller jungen Triebspitzen (wobei der

---

*) Oder eigentlich, richtiger gesagt, ihre Nachbeter.

**) Dieselben gehören der ein Mittelglied zwischen Pilzen und Flechten repräsentirenden Gattung Peziza an und stimmen am meisten mit der von Schuhmacher, Fries, Wallroth, Rabenhorst u. A. unter dem Namen Peziza calycina beschriebenen, nicht aber als Lärchen-Saprophyten bezeichneten Form überein. Wie ein Rabenhorst dieselben als Corticium amorphum, Fr. bestimmen konnte, verstehen wir nicht recht. Rabenhorst selbst beschreibt nämlich das Letztere (Deutschlands Kryptogamen-Flora,, 1. Bd. S. 391):

„Wachsartig-dickflüssig, etwas lederartig, höckerförmig, außen weißlich-filzig, dann becherförmig, 2 bis 3 Linien breit, nach und nach erweitert, zusammenfließend, gerandet; Fruchtlager eben, bräunlich-blaß. An alten Stämmen und Rinden von Nadelhölzern in den höheren Gebirgen und Alpen.“

Offenbar paßt diese Beschreibung ebenso wenig wie die Angaben über Vorkommen ꝛc. auf den fraglichen Organismus. Die Diagnose der Peziza calycina (l. c. S. 362) lautet hingegen:

„Truppweise oder zu 3 bis 4 in Haufen, gestielt, trichterförmig, außen weißzottig; Scheibe 1 bis 2 Zoll breit, ziemlich flach, gelb, röthlich-gelb oder mennigroth, mit eingerolltem Rande. An abgestorbenen Aesten von Tannen und Fichten, im Herbst und Frühjahre gemein. Die Stiele sind wie die Außenseite der Becherchen weiß und wollig; bisweilen sind die Becherchen fast ganz stiellos, außen fast schwefelgelb, bestäubt und zottig, die Scheibe scharlachroth.“

Wir wüßten eine treffendere Beschreibung der fraglichen Becherchen nicht zu geben und glauben daher, daß den Willkomm'schen Angaben irgend eine Verwechselung zu Grunde liegt. B.

Wipfel zuletzt angegriffen wird) und dem gleichzeitig, selten schon vor dem Absterben der Zweigspitzen erfolgenden Auftreten der bekannten Rindenbeulen; das dritte Stadium endlich trete ein, wenn das zweite nicht mit dem Tode abschließe, d. h. wenn es dem Baum gelinge, sich in der Beastung und Belaubung gleichsam zu verjüngen und durch reproduzirte Zweige die Thätigkeit der abgestorbenen zu ersetzen.

Von diesem normalen Verlauf zeigen sich nun aber mannigfache Abweichungen, welche eingehend erörtert und schließlich dahin resumirt werden, „daß die Krankheit scheinbar an keine Regel sich bindet" und, wenn auch von gewissen erkennbaren Faktoren modifizirt, doch in ihrem unsteten Wesen überall sich gleichbleibe. Dieselbe komme wesentlich in jedem Alter, auf jeder Bodenart, bei jedem Bodenzustand, in jeder Lage, unter allen örtlichen Verschiedenheiten des Klimas und bei jedem Mischungsverhältniß vor, ja sogar Verletzungen, „wie z. B. der Fraß der Lärchenmotte scheinen sich indifferent zur Krankheit zu verhalten."

Bezüglich der letzten beiden Punkte besonders sind wir mit dem Herrn Verfasser nicht ganz einverstanden. Wo wir bisher die Lärche beobachtet haben, fanden wir stets, daß ihre Kränklichkeit — ceteris paribus — fast in geradem Verhältniß zu ihrer Häufigkeit stand. Ganz einzeln und dünn eingemischte Lärchen dürften überall am wenigsten unter der Krankheit leiden. Uebrigens gibt Verfasser auch zu, daß „manche Erscheinung zu Gunsten der Vermischung spricht."

Auf den Fraß der Motte, welcher eng hiermit zusammenhängt, kommen wir später zurück.

Der Verfasser geht nun auf **Wesen** und **Ursachen** der Krankheit ein, und sucht zunächst festzustellen, in welchem Theile des Stammes dieselbe ihren Sitz hat, resp. ihren Anfang nimmt. Nach vollkommen richtigen physiologischen Grundsätzen bekennt er sich zu der Ansicht, daß Wurzel und Holz wohl nicht die Organe seien können, durch deren Störung das Leben des Gesammtorganismus bei der Lärchenkrankheit zunächst beeinträchtigt werde. Denn beide Organe dienen ihren Funktionen während der Krankheit nicht nur verhältnißmäßig, sondern sogar überwiegend; — womit wir ziemlich*) einverstanden sind, ohne hier jedoch darauf näher eingehen zu brauchen, da bisher Niemand diese Organe bei der Krankheit in den Vordergrund gestellt hat.

*) Nicht ganz, denn in weiterem Verlauf der Krankheit muß eine Desorganisation der Wurzel allerdings eintreten. Wer sie läugnen wollte, würde damit überhaupt den physiologischen Grundsatz angreifen, daß die beiden Hauptabtheilungen des Ernährungssystems stets, bei der Pflanze, wie beim Thier, in innigster Wechselwirkung stehen.

Er wendet sich darauf gegen die Behauptung Willkomm's, nach welcher der Sitz der Krankheit in der Rinde liegen und die Ursache derselben ein die gesunde Rinde zerstörendes Pilzmycel sein soll.

Nach einleitenden, wohl zu beherzigenden, und vielfach noch bekräftigungsfähigen Bemerkungen über die Trüglichkeit, resp. Einseitigkeit vieler mikroskopischer Untersuchungs-Ergebnisse*) macht er darauf aufmerksam, daß eine Krankheit der Rinde sich doch nur ganz lokal, partiell, begrenzt nachweisen lasse, und mithin ebenso wenig wie jede andere Verletzung oder Entfernung eines gleich großen Rindenstücks das Absterben der Zweige oder des ganzen Stammes zur Folge haben könne.

Es ist einerseits erfreulich, andererseits traurig, daß der Forstmann den Botaniker auf eine so einfache und zugleich schlagende Thatsache aufmerksam machen kann und muß! Immerhin aber ist Herr Reuß ist der Ausnutzung des durch diesen einfachen Satz gewonnenen Vortheils noch sehr bescheiden. Er gibt z. B. zu, daß ein Ast alsbald würde absterben müssen, der an seiner ganzen Basis von einer Rindenverletzung umgeben ist, was er gar nicht nöthig hat, weil dieses nur sehr bedingungsweise der Fall ist 2c. 2c.

Wenn der Herr Verfasser es uns daher gestattet, so wollen wir ihn bei dieser Gelegenheit noch in Etwas unterstützen.

*) Allen Respekt vor ernster und vorsichtiger mikroskopischer Forschung! Wenn man aber, wie es neuerdings vielfach geschieht, das ganze Heil der Wissenschaft vom Mikroskop erwartet und gar der Wirthschaft zumuthet, sich bona fide auf die aufgedrängten noch zweifelhaften und unfertigen Resultate mikroskopischer Untersuchungen zu stützen, so ist das ein modernes Unwesen, welchem ernstlich entgegengetreten werden muß. Mit welchem Recht legt man dem, was ein Forscher bei 1000maliger Vergrößerung gesehen haben will, und was von ebenso geübten anderen Forschern für ein Ergebniß unrichtiger Beobachtung oder Folgerung erklärt wird, einen größeren Werth bei, als den einer offenen Frage? Warum muß denn gerade die circa 1000malige Vergrößerung — wie sie unsere jetzigen Instrumente noch mit einiger Zuverlässigkeit ergeben — Aufklärungen über Dinge bringen, die vielleicht einer vielfach hunderttausendmaligen Vergrößerung bedürfen? Eben jetzt liest man wieder, daß der aplanatic searcher, ein von Dr. Royston-Pigott erfundener Apparat, auf bedeutende Unrichtigkeiten aufmerksam gemacht hat, die sich bei den starken Vergrößerungen unserer Instrumente ergeben (Proceedings d. Royal Society). Also keine Ueberschätzung des Mikroskops und keine Unterschätzung Desjenigen, was wir mit unseren gesunden Sinnen wahrnehmen und mit unserem gesunden Menschenverstande aus dem Wahrgenommenen folgern können!

B.

Zunächst müssen ceteris paribus ganz abgelöste Rindenpartieen auf das Leben eines Baumes viel nachtheiliger wirken, als noch vorhandene, die nur in ihren Funktionen gestört sind. Denn Letztere erfüllen immer noch einen wesentlichen Theil der Aufgabe der Rinde — die Beschützung des Holzes vor Verdunstung, überhaupt Einwirkung der Atmosphärilien mehr oder weniger vollständig. Mit anderen Worten eine funktions-unfähige Rinde ist doch immer noch etwa so gut, wie ein Lehm- und Theerverband, resp. eine verstopfte Glasröhre (wie sie bei physiologischen Experimenten wohl angewandt wird) 2c. 2c. und jedenfalls besser als gar keine.

Wer nun aber Bäume beobachtet und untersucht hat, welche an einzelnen Stellen durch Wild, Borkenkäferfraß, Ausästung 2c. auf $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_4$ ihrer Peripherie der Rinde beraubt sind, der weiß schon aus Erfahrung, daß, welches auch die sonstigen nachtheiligen Folgen solcher Rindenverletzungen sind, eine unmittelbare Vegetationsstörung absolut gar nicht dadurch hervorgerufen wird. Weder die Trieblänge noch die Dicke der Jahresschichten wird wahrnehmbar beeinträchtigt, im Gegentheil an der geschälten Stelle ersetzt die Dicke der Schicht nahezu vollständig, was dem Umfang fehlt, so daß ihre Fläche auf dem Querschnitt annähernd ebenso groß erscheint, wie dort, wo sich das Kambium um die ganze Peripherie abgelagert hat. Wenn man sich nur einigermaßen den Ernährungs- und Wachsthumsprozeß unserer Waldbäume klar gemacht hat, so wird man sich diese Erscheinung auch sehr leicht erklären können. Die Rinde kennen wir ja eben nur als ein leitendes Organ, und ebenso wie man durch örtliche Verengung eines Flußbetts dasselbe zwar vertiefen, nicht aber die von demselben täglich durchgelassene Wassermenge namhaft alteriren, geschweige denn die Quelle des Flusses selbst verstopfen kann, ebenso muß auch eine mäßige örtliche Reduzirung der funktionsfähigen Rinde wohl eine entsprechende Verdickung der gegenüberliegenden unversehrt gebliebenen Kambialpartieen, keineswegs aber eine namhafte Störung des Vegetationsprozesses an sich zur Folge haben.

Nun erstrecken sich aber die sogenannten Krebsbeulen an kranken Lärchen, soweit wir solche gesehen haben, meist nur auf etwa $^1/_3$, selten bis auf etwa $^2/_3$ der Peripherie der Haupt- oder Nebenaxe, an welcher sie sich finden. Was man hiernach a priori vermuthen kann, daß nämlich die Länge der Jahrestriebe — ceteris paribus der sicherste Maßstab für die relative Kräftigkeit der Vegetation einzelner Individuen — in gar keinem Verhältniß zu dem Vorhandensein oder Fehlen von Krebsbeulen steht, bestätigt die Untersuchung in jedem beliebigen Lärchenort, welcher überhaupt Spuren der Krankheit zeigt. Seit wir die Ehre haben, an der Akademie zu Münden als Lehrer zu wirken, haben wir in jedem Sommer unsere Zuhörer bei den Exkursionen auf diese Thatsache aufmerksam gemacht, welche allein schon genügen würde, die Nichtigkeit der Willkomm'schen Erklärung zu erweisen. Außerdem aber zeigt nicht jede Krebsstelle die oben genannte Peziza, ebenso wie nicht jedes Becherchen der Letzteren auf Krebsstellen sich findet. Freilich sind dieses nur Ausnahmen, aber Ausnahmen, welche die von Willkomm als selbstverständlich hingestellte Annahme eines nothwendigen ursächlichen Zusammenhanges zwischen der Peziza und den Krebsbeulen ausschließen. Wenn Herr Willkomm nun aber nicht blos durch das Mikroskop gesehen, sondern auch gelegentlich 'mal in kränkelnden Lärchenbeständen selbst einen Nachmittag mit Untersuchungen zugebracht hat, so wundern wir uns, daß dabei nicht sein Blick zufällig auf das um ihn herumliegende Raff- und Leseholz gefallen ist, welches, wo es feucht genug ist, fast stets die übel beleumundeten Becherchen auf jedem Zweige in vielen Exemplaren zeigt!! — —

Wir glauben genug gesagt zu haben und das Uebrige dem Nachdenken des Lesers überlassen zu können. Nochmals, alle Achtung vor ernsten wissenschaftlichen Untersuchungen. Wenn aber Jemand durch einiges Mikroskopiren und resp. durch Benennung bereits bekannter Organismen mit neuen oder gar unrichtigen Namen das Recht erworben zu haben glaubt, über großentheils sehr wohl durchdachte Aussprüche namhafter Autoritäten sich lustig machen zu können, ja denselben indirekt Mangel an Ehrlichkeit vorzuwerfen 2c. 2c., weil diese Aussprüche nicht erschöpfend und hier und da auch irrthümlich sind, so muß er sich vorsehen, daß er nicht selbst auf falscher Fährte jagt und schließlich als weidelaut erkannt wird. Ueber Rothfäule, Fichtennadelrost, Buchenkrebs*) wird sich ein anderes Mal Zeit und Gelegenheit finden, mit Herrn Willkomm abzurechnen. Bezüglich der Lärchenkrankheit, welche derselbe als einfache Folge eines die Rinde zerstörenden Pilzes darstellt, sei hier nochmals rekapitulirt:

---

*) Hier vorläufig nur soviel, daß nach unseren Untersuchungen der Buchenkrebs ebenso wenig das Produkt eines Schimmelpilzes ist, wie die Lärchenkrankheit Folge eines Becherpilzes, daß der Fichtennadel-Rostpilz weder gesunde Fichten tödtet, noch sich überhaupt auf solchen entwickelt, und daß die Rothfäule der Fichte nicht im Entferntesten als das einfache Resultat eines das gesunde Fichtenholz zerstörenden Pilzmycels angesehen werden kann, daß also die sämmtlichen Hauptergebnisse der mit so vielem Eklat in die Welt geschickten Willkomm'schen Untersuchungen nach unserem Dafürhalten völlig verfehlt sind.

1. Daß eine abnorme Beschaffenheit der Rinde kranker Lärchen, sowohl mit freiem Auge, wie mit dem Mikroskop, nur an den Krebsstellen selbst konstatirt werden kann.

2. Daß die Rinde kranker Lärchen — abgesehen von den Krebsstellen — auch ihre Funktion genau so versieht, wie die gesunder Lärchen.

3. Daß die Funktions-Unfähigkeit der Rinde an den Krebsstellen von ebenso geringem Einfluß auf den allgemeinen Vegetationsprozeß des Baumes bleibt, wie jede andere Rindenzerstörung, welche nicht fast die ganze Peripherie des Stammes trifft.

4. Daß erfahrungsmäßig auf gleichem Standort mit Krebsbeulen bedeckte Lärchen oft viel kräftiger treiben, als solche, welche keine Krebsbeulen zeigen.

5. Daß mithin die Krebsstellen, da sie, wie Willkomm selbst zugibt,*) „kein nothwendiges Symptom der Krankheit sind," und wie wir nachgewiesen zu haben glauben, auch keinen namhaften Einfluß auf dieselbe äußern, wohl ein unter Umständen eintretendes Resultat, keinenfalls aber eine Bedingung der Krankheit repräsentiren können.

6. Daß mithin auch überhaupt eine Störung der Rinde, welche anatomisch und funktionell nur an den Krebsbeulen nachgewiesen werden kann, nicht in nothwendigem ursächlichen Zusammenhange mit der Lärchenkrankheit steht.

7. Daß die in großer Menge auf den an der Erde liegenden todten Zweigen, und meistens auch an den Krebsbeulen der Lärche sich findenden Becherpilze auf die todte, sich zersetzende junge Lärchenrinde angewiesen sind, und sich, wie es scheint, überall da an ihr entwickeln, wo dieselbe nicht zu häufig und vollständig ausgetrocknet wird, mithin nur ausnahmsweise an trockenen Zweigen stehender Lärchen.

8. Daß, wenn das einfache Anfliegen der Peziza-Sporen genügte, um die Rinde gesunder Lärchen krebskrank zu machen, sich schon längst kein thalergroßes Stück gesunder Lärchenrinde in unseren Beständen mehr finden könnte.

9. Daß also der ganze Willkomm'sche Erklärungsversuch als vollkommen gescheitert zu betrachten ist, indem er sich theils auf nachweislich unrichtige Annahmen, theils auf Hypothesen**) stützt, welche von den namhaftesten Forschern auf dem Gebiete der Mykologie noch nicht als richtig anerkannt sind.

Nachdem wir somit dem Herrn Verfasser etwas geholfen haben, sich mit Willkomm, den Pilzen und besonders der Rinde als Krankheitsherd abzufinden, folgen wir dem Ersteren in seinen weiteren Deduktionen. Es bleiben nur noch die jüngsten Triebe nebst ihren Nadeln — mit anderen Worten die Respirations- und Transspirations-Organe — als möglicher Weise zuerst in ihren Funktionen gestörte Theile des Gesammtorganismus übrig. Daß der Ursprung der Krankheit auch wahrscheinlich in ihnen liegt, folgt aus den übereinstimmenden Angaben aller Beobachter, nach welchen sich in einem Zurückbleiben und Abwelken dieser Theile stets die Krankheit **zuerst** bemerklich macht.

Der Verfasser gibt nun (S. 11) eine theils auf Beobachtungen, theils auf physiologischen Deutungen derselben beruhende Definition des Krankheitsverlaufs, welcher wir uns jedoch nur zum Theil anschließen können. Dieselbe lautet:

„Noch ehe die Krankheit förmlich zum Ausbruche kommt, macht sich ihr Herannahen in den jungen grünen Zweigen und in den Nadeln bemerklich; diese wie jene werden auffallend kürzer, markloser, dünner. Plötzlich im Frühjahr, während der Laubentwickelung, werden Zweige und Nadeln welk und trocken. Der Baum verliert dadurch ein zu seiner Ernährung unentbehrliches Organ, und zwar gerade in dem Momente, wo er in voller Arbeit ist. Dadurch müssen nothwendig Störungen und Stockungen in der Saftzirkulation verursacht werden. Der Stamm sucht sich zu helfen; er entwickelt Adventivknospen und bestrebt sich, die verlorenen Zweige durch neue zu ersetzen. Das geht aber nicht schnell genug, um die Stauung und Anhäufung der Säfte zu heben; die vom Saft überfüllten, strotzenden Zellen des markigen Rindengewebes müssen hier oder dort bersten, es entstehen Exsudate, die alsbald in Gährung übergehen; die

---

*) Mikroskopische Feinde, Seite 208. 2.

**) Die Hefefrage mag erst von den Spezialisten zum Austrag gebracht werden, welche sich mit ihr beschäftigen. Bis dahin hat jeder Unbetheiligte das Recht, resp. die Pflicht, die Bedeutung der mystischen erst bei fast 1000facher Vergrößerung sichtbaren „Mikrokokkusschwärmer," welche Dieser für Zellen, Jener für Oeltröpfchen und ein Dritter für noch etwas Anderes hält, leise zu bezweifeln, zumal einzelne Forscher dieselben ja auch im Safte, resp. Blute völlig gesunder und gesund bleibender Pflanzen, Raupen, Wirbelthiere und Menschen gefunden haben wollen. Dr. Max Rees läugnet in seiner neuesten Arbeit über die Alkohol-Gährungspilze (Leipzig, bei Arthur Felix. 1870) wieder den von anderen namhaften Mykologen als erwiesen angenommenen genetischen Zusammenhang zwischen den Gährungs- und Schimmelpilzen auf Grund von angestellten eigenen Untersuchungen. — Wir könnten eine reizende Blumenlese von zum Theil nicht gerade immer in parlamentarischen Ausdrücken sich bewegenden Schmeicheleien anführen, mit welchen die Koryphäen der Mykologie sich in den botanischen Zeitschriften gegenseitig überschütten. Dieselben sind keineswegs geeignet, beim unbetheiligten Publikum ein großes Vertrauen auf die bisherigen Resultate dieses Wissenszweiges zu erwirken!

überliegende Rindenpartie stirbt ab, trocknet, schrumpft zusammen, reißt an der Grenze der gesunden Rinde auf; der Saft tritt in Tropfen aus; es bilden sich die Krebsbeulen. Das Absterben der jungen Triebe greift weiter um sich, auch der Gipfel wird ergriffen; die Säfte gerathen immer mehr in Stockung, suchen sich in gewaltsamer Weise Auswege durch Sprengung des Rindengewebes; der ganze Stamm wird mehr und mehr in Mitleidenschaft gezogen; er verdoppelt seine Anstrengungen, mit Hilfe von Adventivknospen neue Zweige auszutreiben; oft mit Erfolg, und er wird gerettet; oft ohne Erfolg, und er stirbt ab."

Bis zu dem Satze, „der Stamm sucht sich zu helfen 2c.," sind wir vollkommen mit dem Herrn Verfasser einverstanden. Mit diesem Satze aber beginnt eine unserer Ansicht nach etwas unklare und resp. — wie Dr. Altum sagen würde — „anthropomorphistische" Auffassung des Pflanzenlebens, welche in der Dichter- und Umgangssprache ihre Berechtigung haben mag, für wissenschaftliche Erörterungen aber wenig geeignet erscheint. Eine Pflanze „sucht sich nicht zu helfen" und „verdoppelt" noch viel weniger „ihre Anstrengungen." Säfte „suchen sich" auch keinen „Ausweg." Daß die Zellen des Rindengewebes vom Saft überfüllt sind und bersten müssen, ist eine ganz willkürliche, durch Nichts bewiesene Behauptung, bei welcher der Verfasser sogar implicite die unrichtige Annahme zu Grunde zu legen scheint, daß der Rinde ihr Saft von unten her zugeführt werde 2c. 2c.

Es ist ein eigen Ding um die Erklärung pathologischer Erscheinungen! So lange wir die Grundbedingungen des normalen Lebens nur sehr unvollkommen kennen, wird es uns nie gelingen, abnorme physiologische Vorgänge bis auf ihren Urgrund zu verfolgen. Wir müssen uns vielmehr dabei beruhigen, eine auffallende abnorme Wirkung, mit einer ebenso auffallenden abnormen Ursache in Kausalnexus gebracht zu haben.

Wenn wir nun aber auch die Wechselwirkung, in welcher am gesunden Pflanzen- oder Thierkörper die einzelnen Organe stehen, kaum je vollständig verstehen lernen werden, so wissen wir doch, daß dieselbe sehr zweckmäßig geordnet ist. Ob wir diese Zweckmäßigkeit mit Darwin zum Theil resp. ganz als ein Produkt der Aeonen hindurch thätig gewesenen Naturzüchtung, oder als das Resultat einer einmaligen, sofortigen direkten Einwirkung des Schöpfers auffassen wollen, bleibt für unseren Zweck zunächst vollkommen gleichgültig: Sie ist als solche vorhanden, und wird von Keinem verkannt, der überhaupt einen Sinn für Naturforschung hat.

Wenn wir nun sehen, daß die Individuen einer Organismenart außerhalb der Grenze ihres natürlichen Verbreitungsbezirks — denn nur für diesen sind sie vollkommen zweckmäßig organisirt — in vielen, wenn auch nicht in allen Fällen auffallend frühzeitig zu Grunde gehen, und dabei bemerken, daß eins ihrer wichtigsten Einzelnorgane dort häufig so verdorben wird, daß es seine Funktionen nicht mehr versehen kann, so ist unseres Erachtens Nichts natürlicher als durch Kombinirung dieser beiden Erscheinungen die erste zu erklären. Denn eine Erscheinung erklären, heißt dieselbe auf andere bereits erkannte Erscheinungen zurückführen. Und daß der Verlust wichtiger vegetativer Organe Krankheit und Tod eines Organismus zur Folge haben kann, ist eine anerkannte Thatsache.

Die erste natürlichste Antwort auf die Frage: „Weshalb kränkeln und sterben die Lärchen bei uns häufig so frühzeitig?" — lautet also: „Weil sie bei uns so häufig eins ihrer wichtigsten Vegetationsorgane, die Nadeln verlieren."

Da uns der Wissensdurst aber weiter treibt, so stehen wir vor zwei Problemen.

Das Eine heißt: „Warum hat der Verlust wichtiger vegetativer Organe Krankheit und Tod des Gesammtorganismus zur Folge?"

Und das Zweite:

„Warum verlieren die Lärchen bei uns ihre Nadeln öfter, als in ihrem natürlichen Verbreitungsbezirk?"

Der Verfasser hat sich bei seiner obigen Definition der Krankheit zugleich an die Aufgabe gewagt, das erste, wesentlich physiologische Problem für den konkreten Fall zu lösen, — was er unseres Erachtens als Forstmann streng genommen nicht nöthig gehabt hätte.

Denn — um juristisch zu sprechen — nur der hat zu beweisen, welcher Etwas behauptet, was der Rechtsvermuthung widerspricht. Die Rechtsvermuthung, resp. der physiologische Grundsatz spricht aber dafür, daß eine wesentliche Störung wesentlicher Organe auch wesentliche Störungen im Leben des Gesammtorganismus erzeugen muß. Wer das Entgegengesetzte behaupten wollte, würde zunächst beweisen und erklären müssen. Zumal von einem Forstmanne hatte Niemand das Recht, nach dieser Richtung hin mehr zu verlangen als den Nachweis, daß die kränkelnden Lärchen oft und zwar vor, resp. bei dem Beginn der Krankheit eine namhafte Quote ihrer Nadeln verlieren. Der Herr Verfasser hätte daher ganz ruhig die erste Nuß einem Paar tüchtiger physiologischer Backen überlassen können, ohne sich selbst die Zähne daran zu verderben!

Anders war es mit dem zweiten Problem. Hier zeigt sich der Herr Verfasser im Allgemeinen auf seinem Felde. Er findet die Ursache der Krankheit, — sub-

stituiren wir lieber, da wir ja die Störung der Transspirations- und Respirationsorgane bereits als erste Ursache der Krankheit kennen gelernt haben, — des Nadel- und Triebverlustes im **Klima**. Daß er dabei gewisse direkte und indirekte Einwirkungen desselben — Frost und Insektenfraß — ohne Weiteres über Bord wirft, gefällt uns nicht und läßt sich keineswegs rechtfertigen, denn es ist zunächst kein Grund zu der Annahme vorhanden, daß durch Insekten und Frost zerstörte Nadeln entbehrlicher sein sollen, als solche, die durch andere Einwirkungen verloren gehen. Und wenn auch Frostbeschädigungen an der Lärche nicht gerade häufig und bedeutend sind, so wird doch Niemand behaupten wollen, daß nicht bei uns überall, wo die Lärche in irgend größerer Ausdehnung angebaut ist, die partielle, resp. totale Vernichtung der ersten Benadelung durch die Motte eine fast regelmäßige Erscheinung wäre.

Aber — es ist merkwürdig — bei allen neueren Beobachtungen und Besprechungen der Lärchenkrankheit wird der so überaus wichtige Insektenfraß als eine völlig belanglose Angelegenheit behandelt, und die meisten Forstleute betrachten es als eine erwiesene Thatsache, daß die Lärche fast jährlich den größten Theil ihrer Nadeln einbüßen kann, ohne darunter zu leiden, obgleich sie recht gut wissen, daß die übrigen Nadelhölzer durch namhafte Entnadelungen je nach den Umständen getödtet oder in dauernd krankhafte Zustände gebracht werden. Man sucht mit der Immersions-Linse unter dem Mikroskop nach „Mikrokokkus-Schwärmern," während man auf Kanonenschußweite selbst mit blödem Auge die meisten größeren reinen Lärchenorte im Frühjahre nicht grün, sondern kreideweiß oder doch weiß beschleiert dastehen sehen kann. Man wundert sich, daß in Freilagen, an sporadisch vorkommenden Stämmen, in einzelnen Jahren, von einem Kränkeln oder Absterben der Lärchen Nichts zu bemerken ist, während dasselbe an windstillen Orten, beim häufigeren oder gar reinen Vorkommen der Lärche, resp. in anderen Jahren so überaus auffallend hervortritt. Vor allem aber zerbricht man sich den Kopf darüber, weshalb man von diesem Uebel in früheren Zeiten — als die Lärche nur noch sehr einzeln bei uns angebaut war — Nichts gekannt hat, weshalb alte Lärchen in vorzüglicher Stärke vorhanden sind, während jetzt die Kalamität fast jährlich mehr überhand nimmt und unsere angehenden Stangenorte nicht mehr wissen, ob sie leben oder sterben sollen! Ja, man schließt daraus, daß in den meisten größeren Waldkompleren die Krankheit im Westen eher bemerkt wurde — einfach, weil sie dort bemerklicher war — dieselbe sei von einer noch unbekannten Gegend im SW. von Mitteleuropa ausgegangen und habe sich nun successive von WSW. nach ONO. (staunenswerthe Genauigkeit!) ausgebreitet.*)

Wir leben in einem eigenen forstlichen Zeitalter! Es will uns manchmal bedünken, als ob es den heutigen Forstschriftstellern an dem kindlichen Gemüth fehlte, mit welchem unsere Lehrer die Erscheinungen in den Wäldern zu betrachten pflegten. Wer kann sich jetzt, nachdem Ratzeburg die Forstinsektenkunde zum Abschluß gebracht hat, noch mit so trivialen Dingen, wie die Lärchenmotte beschäftigen. Ja wenn's ein Pilz wäre! Und wenn man wenigstens das Mikroskop dabei brauchen könnte! Aber so, — nein, die Sache ist erledigt! Nun denn, wir bitten um geneigte Begleitung auf einem Spaziergang, vielleicht ist derselbe nicht blos induktiv, sondern auch instruktiv!

Es ist Anfang Juni, schöner klarer Sonnenschein, frischer trockener Wind aus Osten. Wir kommen in einen Lärchenbestand. Die Motte fliegt, wir gestatten uns darauf aufmerksam zu machen, weil unsere Begleiter dieses zum Theil gar nicht sehen, zum Theil aber als eine gleichgültige, nicht weiter beachtenswerthe Erscheinung ignoriren, denn die Flugzeit dieses Thierchens ist bekannt und in den „Waldverderbern" angegeben, — was soll's also weiter? Ja, aber wie fliegt die Motte, wohin fliegt die Motte, warum fliegen hier viel und dort wenig Motten, am Ostrande des reinen Lärchenstreifens fast keine, im Westen noch auf 100 Schritte außerhalb desselben in den Buchen und Eichen viele? Wie wird den Lärchen der diesjährige Kahlfraß bekommen? „O, der thut ihnen nichts," erhalten wir zur Antwort. Wir gehen weiter, einem Wege nach, der sich erst über einen Bergrücken, später in's Thal hinabzieht. Die Lärchenallee, mit welcher er bepflanzt ist, erscheint oben grün, unten weiß. Niemand achtet darauf. Wir verlassen die Allee und gehen einen Holzweg durch einen Buchenbestand. Nach 500 Schritten kommen wir an einem einzelnen Lärchenstamm vorbei, er ist prächtig grün, dick und hoch, wie keiner der Früheren. „Ja die Lärche gedeiht nur in der Mischung gut," sagt einer unserer Begleiter, er hat's im Lehrbuch gelesen oder im Vortrag nachgeschrieben. Das „Warum" geht Keinen Etwas an.

Inzwischen zieht Gewölk auf, der Wind legt sich, ein Gewitter naht. Wir eilen nach Hause. Die ersten dicken Tropfen fallen aber schon bald, wir kriechen in die primitive Hütte des nächsten Pflanzkamps und lassen das Donnerwetter in die Eichen schlagen. Der Regen läßt nach, wir kommen wieder durch unseren Lärchenstreifen, der vorher von Motten wimmelte. Unsere Begleiter haben Kaffeedurst, aber wir ennyiren sie nochmals mit der langweiligen Motte. Kein Stück fliegt. Einzelne — aber sehr wenige — haben sich in die Nadelbüschel, Rinden-

*) Mikroskopische Feinde, S. 182.

ritzen ꝛc. verkrochen und zeigen noch Leben. Eine Unmasse liegt bei genauer Untersuchung zerschlagen und zersetzt und ersoffen am Boden, — vielleicht 95 pCt.

Wird die Motte hier nächstes Jahr wieder kahl fressen? Würde dieses geschehen, wenn der Platzregen 3 bis 6 Tage später einfiel? Würde der Lärchenbestand in diesem Jahre kahl gewesen sein, wenn im vorigen während der Flug- und Begattungszeit eine 14tägige naßkalte Regenperiode geherrscht hätte? Wird die Motte in Gegenden, welche 50 bis 60 Zoll Regenhöhe zeigen, nicht durchschnittlich etwa noch einmal so oft in ihrer Vermehrung und Verbreitung gehindert werden, als in solchen, welche 25 bis 30 Zoll haben? Wird in exponirt gelegenen Beständen nicht ein größerer Theil der federleichten Motten beim ersten Flugversuch aus dem Bestande herausgeschleudert werden, als in geschützten? Erwartet man von ihnen etwa das Zurückfliegen mit einer Kraftanstrengung, welcher kaum die kräftigsten schwersten Flieger unter den Vögeln fähig sind, welche für unsere Motte aber genau so unmöglich ist, wie für den Menschen eine Schwimmfahrt von Köln nach Koblenz rheinaufwärts?!

Wie kommen denn überhaupt die Motten in einen neugegründeten, viele Meilen weit vom nächsten Vorhandenen belegenen Lärchenbestand? Etwa mit dem Samen? Oder erwartet man, daß sie, wie ein Hühnerhund auf ein 200 Schritt über Wind liegendes Rebhühnervolk avancirt, mit hoher Nase auf diese neue Beute losfliegen? Haben sie denn eine Nase und können sie gegen den Wind fliegen? Mit welchem Recht setzen wir denn bei einem Insekt auf Meilen hin wirkende Sinneskräfte voraus, für welche sich nicht einmal ein Organ sicher nachweisen läßt, und welche selbst bei den höchsten Organismen nur auf eine ganz kurze Umgebung hin wirksam sind?

Unsere Leser werden ungeduldig! Was haben die Sinne der Insekten mit der Lärchenkrankheit zu thun, wohin führt dieses ewige Abschweifen? Nun, antworten wir, vielleicht zur Achtung vor der Unendlichkeit der Natur, zur Bescheidenheit bei Schätzung unserer Kenntniß von derselben, zur unbefangenen Aufmerksamkeit auf die wichtigsten Wechselbeziehungen zwischen der organischen Natur und anorganischen unserer Wälder, und, im vorliegenden Falle, zu einer naheliegenden Erklärung mancher allgemein anerkannter Eigenthümlichkeiten des Auftretens der Lärchenkrankheit. Denn — wir wiederholen es — eine Erscheinung erklären, heißt dieselbe auf andere bereits erkannte, nicht aber sie auf noch viel mysteriösere Mikrokokkusschwärmer ꝛc. zurückführen! Wir haben dem Leser dieses Mal nur einen nachmittäglichen Waldgang im Geiste zugemuthet, auf welchem wir keinerlei ungewöhnliche Erscheinungen fingirten. Er kann das Jahr über 365 und noch ebenso viele Früh- und Abendpromenaden machen und vielleicht auf jeder Etwas wahrnehmen, was zu der Lärchenkrankheit in irgend einer Beziehung steht. Er muß es nur richtig deuten, wozu meist Nichts weiter nöthig ist, als ein gesunder Menschenverstand, nebst einigen Schulkenntnissen und ein im Walde geübter Blick.

Die Abhängigkeit der Vermehrung und Verbreitung unserer Lärchenmotte von Wind und Wetter, wie wir sie auf einem Spaziergang beobachten konnten, erklärt schon beinahe ausreichend die von uns fast stets beobachtete Regel, daß

die Lärche ceteris paribus desto weniger durch die Motte entnadelt wird,

1. je einzelner sie vorkommt,
2. je exponirter sie steht,
3. je regnerischer die Luft — besonders während der Flugzeit — des Vorjahres war, und
4. je kälter der Sommer, besonders der Frühling ist.

Sie erklärt ebenso leicht die scheinbaren Ausnahmen von dieser Regel, wenn man die zeitlichen und örtlichen Verschiedenheiten der Witterung gehörig in Betracht zieht.

Sie fordert — auch wenn wir dafür gar keine positive Bestätigungen hätten — a priori die Annahme, daß die Lärche

a. in früheren Jahren, als sie nur noch sehr einzeln angebaut war, bei uns,
b. noch heute in ihrer klimatischen Heimath

viel weniger unter der Entnadelung durch die Motte leiden muß, als jetzt und resp. in Nord- und Mitteldeutschland.

Sie ermöglicht ferner auch eine Erklärung für die theils nach unseren Beobachtungen, theils nach den Mittheilungen der Autoren reguläre Erscheinung, daß die Ostränder der Lärchenbestände ebenso wie die östlichen Bestände geschlossener Waldkomplexe seltener, resp. weniger vollständig entnadelt werden, als die Westränder, resp. die westlichen Bestände. Denn wir haben im Vorsommer klare sonnige, zum Begattungsflug verlockende Tage häufiger bei Ost- als bei Westwind.

Sie vereinigt sich schließlich auch mit der Beobachtung, daß die Entnadelung von Bodenzuständen ꝛc. gänzunabhängig zu sein scheint.

Indem wir nun zu unserem Autor zurückkehren, bitten wir uns nicht mißverstehen zu wollen! Wir haben nicht behauptet und wollen zunächst nicht behaupten, daß die Lärchenkrankheit stets und nur eine einfache Wirkung des Fraßes der Lärchenmotte sei. Wir sind vielmehr Schritt für Schritt mit Herrn Reuß vorgegangen und haben mit ihm die Entnadelung als eine vermuthliche erste Ursache der Krankheit kennen gelernt. Da

Herr Reuß aber mit vielen anderen Autoren die Entnadelung durch die Lärchenmotte als ein unwesentliches Moment bei Seite warf, mußten wir der Wahrheit die Ehre geben und die angegriffene Reputation des genannten Thierchens aufrecht erhalten. Daß die Abhängigkeit dieses Insekts von der Häufigkeit der Lärche und von klimatischen Faktoren in einer Weise stattfindet, welche verschiedene bisher für räthselhaft gehaltene Eigenthümlichkeiten des Auftretens der Krankheit gar ungezwungen erklären würde, wenn der Mottenfraß überhaupt als ein namhafter Vegetationsstörungsfaktor festgestellt werden kann, dieses mag vorläufig nur als ein nebenher gewonnenes Resultat der vorstehenden Erörterungen gelten.

Herr Reuß sagt uns also (S. 16), er suche die Ursache der Krankheit im Klima und zwar nicht in kleinen Nüancen des örtlichen Klimas, er „meine" vielmehr „unser binnenländisches Klima in seiner Totalität."

Nun, das ist an sich nichts Neues. Schon Pfeil lehrte uns in seinen Vorträgen und Werken, daß der Anbau einer Holzart außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsbezirkes stets nachtheilige klimatische Einwirkungen auf dieselbe erwarten lasse. Weiter ging er aber nicht, d. h. er ließ sich in der Regel, und besonders bei der Lärche, nicht auf eine Analyse der betreffenden klimatischen Einwirkungen ein, behauptete nur — vollkommen richtig — daß ein Plus von Wärme auch eine Beschleunigung des ganzen Lebensprozesses zur Folge haben müsse 2c. 2c.

Herr Reuß aber geht — nachdem er zunächst einige sehr beherzigenswerthe*) allgemeine Sätze der Pflanzengeographie, resp. der Descendenztheorie**) rekapitulirt hat — näher auf die Sache ein, indem er die klimatischen Verhältnisse der Lärchenheimath mit denen des nördlichen und mittleren Deutschlands vergleicht, und die Lärchenkrankheit darauf zurückzuführen sucht, daß die Letzteren direkte Vegetationsstörungen veranlassen, — von welchen der Frost schon früher als unwesentlich bei Seite geschoben wurde.

So viel Wahres und Schönes die hierauf bezüglichen Ausführungen des Verfassers nun enthalten, so möge er uns doch gestatten, neben seinen immerhin etwas gewundenen Bahnen unseren geraden Weg zu verfolgen. Der Beweis, daß direkte klimatische Vegetationsstörungen die Existenz eines Organismus außerhalb seiner natürlichen Heimath beeinträchtigen müssen, ist vom Verfasser nicht allgemein erbracht. Er ergibt sich weder aus den Thatsachen, welche die Pflanzengeographie lehrt, noch aus den Grundwahrheiten, auf welchen Darwin die Descendenztheorie aufgebaut hat, noch endlich aus der einfachen Erfahrung, denn sonst könnten wir u. A. bei uns keine gesunden herrlichen alten Lärchen haben!

Jeder Organismus findet außerhalb seiner natürlichen Heimath neben veränderten direkten klimatischen Einwirkungen auch noch viele andere veränderte Existenzbedingungen, welche freilich, da die namhaftesten sonstigen Standorts-, also wesentlich Boden-Verschiedenheiten, soweit sie nicht selbst vom Klima abhängig sind, in den meisten klimatischen Regionen (Europas wenigstens) vertreten zu sein pflegen, sich in der Regel auf indirekte Einwirkungen des Klimas zurückführen lassen werden. Die aprioristische Annahme des Verfassers, daß direkte Einwirkungen des Klimas die Lärchenkrankheit veranlassen, so daß es sich nun nur noch darum handelt, zu ermitteln, welche diese seien, ist mithin bis auf Weiteres noch eine Hypothese, deren Richtigkeit a posteriori zu erweisen bleibt.

Der Verfasser versucht nun auch einen solchen Nachweis auf physiologisch-meteorologischem Wege zu führen, und geräth dabei in eine Polemik mit Herrn Professor Dr. Ebermayer, welcher im Dezemberheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1864 das so vielfach unbefriedigende, resp. kränkelnde Verhalten der Lärche wesentlich auf Mangel an Licht, ungeeigneten Boden und „anhaltend große Luftfeuchtigkeit, weil dadurch die Verdunstung gehemmt wird," *) zurückzuführen sich bemüht hat.

Daß Mangel an Licht und manche Böden der Lärche nicht zusagen, wird von Herrn Reuß mit Recht als nicht zur Sache gehörig übergangen. Denn es ist bekannt und selbstverständlich, hat aber mit der Krankheit Nichts zu thun, weil wir dieselbe — alle Beobachter

*) Vielleicht auch von ihm selbst! Wir verstehen nicht recht, wie Jemand, der von der Richtigkeit dieser Sätze überzeugt ist, die Fichte ohne zwingende Noth zur herrschenden Holzart auf Quadratmeilen großen Flächen des Westerwaldes machen wollen kann!

) Statt „die Pflanze ist gewissermaßen ein Produkt aller in ihrer Heimath vereinigten Wachsthumsfaktoren," hätte V. jedoch besser gesagt: Der begrenzte natürliche Verbreitungsbezirk jedes Organismus, insbesondere jedes Waldbaumes beweist unwiderleglich, daß nur innerhalb desselben seine Existenzbedingungen so günstig und die der nachtheilig auf ihn einwirkenden Faktoren so ungünstig sind, daß er sich dort bis zum heutigen Tage zu behaupten im Stande war. Eine Versetzung und dauernde Erhaltung (Akklimatation) außerhalb desselben kann nur durch fortwährende mannigfaltige begünstigende Einwirkungen des Menschen geschehen, wie sie in einem hohen Grade die Garten-, in einem schon bedeutend geringeren die Feld-, in einem noch geringeren die Wiesen- und in einem **schwerlich je ausreichenden Grade die Forstwirthschaft dauernd gestattet!

*) Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1864. Dezember S. 456.

sind darüber einig — bei vollem Lichteinfall und auf allen wesentlichen Bodenverschiedenheiten wiederfinden.

Es bleibt also nur Ebermayer's „anhaltend große Luftfeuchtigkeit," resp. „gehemmte Verdunstung," und wir können Herrn Reuß unsere Anerkennung für die klare und schlagende Argumentation, mit welcher er der Ebermayer'schen Auffassung (S. 22 bis 25) entgegentritt, nicht versagen, glauben vielmehr, daß es Letzterem sehr schwer werden dürfte, seine Erklärung aufrecht zu erhalten. Wir kennen keine Erscheinung im Pflanzenleben, welche zu der Annahme berechtigte, daß anhaltend große Luftfeuchtigkeit und gehemmte Verdunstung zu einem Welken der Blätter und Triebe führte, und glauben überdies Herrn Professor Dr. Ebermayer nachweisen zu können, daß er seinen allgemeinen physiologischen Ausführungen, wenn dieselben auch im Großen und Ganzen richtig sind, immerhin auch manche unabgeschlossene Untersuchungen, resp. unerwiesene, ja inzwischen widerlegte Hypothesen ohne Weiteres als unanfechtbare Thatsachen zu Grunde legte.*) Doch würde uns das hier viel zu weit von unserem Thema abführen!

Herr Reuß hat also wohl hier mit seinem unbefangenen forstlichen Gemüth etwas „geübt," was der Verstand des verständigen Physiologen übersehen hatte. Daß er aber Herrn Ebermayer auch auf die meteorologische Inkonsequenz aufmerksam machen konnte, welche in dessen Annahme lag, bleibt fast noch anerkennenswerther. Wir gestatten uns, ihn dabei noch durch einige thatsächliche Anführungen zu unterstützen, da er (S. 18, Anm.) von „verschiedenen Ansichten" spricht, „welche über den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Alpen zu herrschen scheinen."

Die Resultate der Beobachtungsstationen in den höheren Alpenregionen lassen, wenn sie auch wegen der Verschiedenheit der Jahre und der kurzen Zeit ihres Bestehens noch keine endgültigen Abschlüsse gestatten, doch darüber gar keinen Zweifel, daß mit zunehmender Höhe.

1. die Temperatur durchschnittlich bekanntlich abnimmt,

2. die Temperatur-Extreme sich relativ abschwächen (so daß also von 2 Punkten gleicher mittlerer Jahrestemperatur der im Gebirge liegende relativ geringere Winterkälte und Sommerwärme zeigt, als der in der Ebene liegende),

3. die äußerste Winterkälte sich immer mehr verspätet (so daß im höheren Gebirge der Februar, ja selbst der März häufig der kälteste Monat ist),

4. der Uebergang vom Winter zum Sommer immer plötzlicher wird,

5. die Regenmenge, wenigstens soweit die Waldregion reicht, zunimmt (in den höheren Regionen wird die Regenmessung durch das häufige Schneetreiben beinahe illusorisch, weil man nicht feststellen kann, was von unten und was von oben kommt). Bei Höhen von 1000 bis 2000 Metern steigt die Regenmenge bis auf 55, ja 65 Zoll, am Südabhange der Alpen sogar noch höher,

6. die Winter relativ trocken und die Sommer, besonders die Vorsommer, relativ feucht sind, weil gerade dann die aus der Ebene anprallenden wärmeren Luftströme vorzugsweise ihre Feuchtigkeit abgeben müssen,

7. die Luftströmungen häufiger und heftiger werden 2c. 2c.

Mehr brauchen wir hier nicht anzuführen, — wer sich dafür interessirt, möge die Verhandlungen der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, insbesondere den vom Herrn Hann im Jahre 1869 gehaltenen Vortrag nachlesen.

Ebermayer's „anhaltend große Luftfeuchtigkeit, resp. gehemmte Verdunstung," kann hiernach unmöglich die nächste Ursache der Lärchenkrankheit, resp. des dieselbe einleitenden Absterbens der Zweigspitzen sein.

Es fragt sich also nun, ob Herr Reuß uns etwas Plausibleres bietet, und wir freuen uns gleich vorweg bemerken zu können, daß wir mit seiner S. 25 und 26 gegebenen Erklärung fast vollkommen einverstanden sind. Sie lautet:

„Geht man nun aber von der entgegengesetzten Auffassung aus, von der Auffassung, daß unser binnenländisches Klima, insbesondere die Trockenheit der Atmosphäre und die dadurch bedingte übermäßige Verdunstung, der Lärche nicht zuträglich sein könne, so ist es ungleich leichter, die Krankheit sich folgerecht zu erklären und mit den Thatsachen in Uebereinstimmung zu setzen."

„In ihrer Heimath grünt die Lärche nach langer ungestörter Winterruhe — und auch diese hat ja ihre Bedeutung — im Durchschnitt mindestens 6 Wochen später als bei uns. Dort arbeitet sie, von warmem und beständigem Wetter begünstigt, schnell und sicher ihr Jahrespensum ab: hier hat sie fortwährend, besonders aber im Frühjahr, unter den Unbilden der veränderlichen Witterung, mit allerlei Störungen zu kämpfen. Dort hat sie zur Triebzeit eine gleichmäßig feuchte Athmosphäre: hier häufig eine sehr trockene Luft; wer denkt nicht an den, Leib und Seele ausdorrenden Ostwind, der bei uns fast jedes Frühjahr wochenlang sein langweilig eintöniges Wesen treibt? Dort ist sie längst unterm Schnee geborgen, wenn sie hier noch im vollen Grün dasteht. Ihre jährliche Wachsthumsperiode, wenn man vom Ausbruch der Knospen bis zum Abfall der Nadeln rechnen will, ist hier mindestens

*) Z. B. „daß die Ursache des aufsteigenden Saftstromes nur Folge der Transspiration sei" (l. c. S. 451).

2, auch wohl 3 Monate länger als dort; sie hat hier 1000 Wärmegrade mehr zu ertragen. In Folge dieser größeren Wärmesumme und der größeren Trockenheit der Luft wird die Lärche gezwungen, weit mehr zu verdunsten, als ihr nach Maßgabe ihrer ganzen organischen Anlage zuträglich sein kann. „„Sie lebt bei uns gewissermaßen zu schnell,““ wie Herr Professor Ebermayer sehr treffend bemerkt, ohne aber die gewöhnlichen Konsequenzen aus dem Zuschnellleben zu ziehen. Dabei ist das Maß der Verdunstung sehr schwankend und ungleich, bald über Gebühr gehemmt, bald über Vermögen gesteigert; die Wurzeln sind bei ihrer, den heimathlichen Verhältnissen angepaßten Organisation nicht im Stande, der unregelmäßigen, momentan und periodisch potenzirten Verdunstung ununterbrochen das Gleichgewicht zu halten. Das saftführende Zellgewebe der grünen, dünnen, mit Nadeln besetzten Zweigspitzen, in denen die Verdunstung unmittelbar vor sich geht, erschlafft in Folge ungenügender Saftzufuhr, verliert allmälig die Fähigkeit, den Diffusionsprozeß zu unterhalten, wird welk und stirbt ab. Der nachrückende Saft, — man wird verzeihen, wenn ich des Zusammenhangs wegen, und um mich verständlich zu machen, zuweilen etwas wiederhole, — der nachrückende Saft sucht, weil er nun nicht mehr an den Ort seiner Bestimmung gelangen kann, durch Entwickelung von Adventivknospen und Sprossen sich Auswege zu verschaffen 2c.“ *)

Bezüglich der weiteren Konsequenzen, welche sich auf die Bildung der Krebsbeulen beziehen, können wir dem Verfasser nicht beipflichten, weil er sich hier in unerwiesenen Hypothesen ergeht. Soweit wir aber seine Erklärung angeführt haben, treten wir gewissermaßen mit für dieselbe ein, fassen uns aber insofern etwas anders, als wir sagen:

Wann und wo die Lärche bei uns im Frühjahr welke oder auffallend kurze Nadeln, sowie im vollen Lichtgenuß befindliche absterbende Endtriebe zeigte, und weder in demselben Jahre noch in dem Vorjahre einen namhaften Insektenschaden erlitten hätte, da würde diese Erscheinung vermuthlich allein auf Rechnung einer anhaltend trockenen Vorsommerwitterung zu schreiben sein.

Wir überlassen dem Leser, die nun folgende, höchst interessante, wenn auch zum Theil etwas weit gesuchte, resp. nicht ganz richtige Erörterung der Wahrscheinlichkeitsgründe, welche V. für diese seine Ansicht anführt, selbst zu lesen, und erlauben uns zu derselben nur noch einen Zusatz.

Keiner unserer heimischen Waldbäume zeigt, wenn er einmal über die Kinderjahre hinaus und beim Greisenalter noch nicht angelangt ist, eine ähnliche Empfindlichkeit gegen die Dürre, so lange nicht besondere Störungen eintreten. In der ersten Jugend aber, ebenso wie im höchsten Alter und endlich bei gewissen Störungen auch im Jünglings- und Mannesalter bieten alle analoge Erscheinungen.

Wir machen uns öfter, theils wegen der gesunden Motion, theils wegen eines zu untersuchenden Vogelnestes, theils zum Zwecke entomologischer oder physiologischer Studien 2c. das Vergnügen, in die Wipfel verschiedener Waldbäume zu steigen. Man findet da Manches, was man in den Winterschlägen vergeblich sucht. Aeußerst interessant ist z. B. die Beobachtung der Entwickelung und des Fortschreitens der sog. Zopftrockniß einer alten Buche, oder — noch besser — einer nach den Regeln*) der modernen Eichenzüchtung im Stangenalter freigestellten, wo möglich noch aufgeästeten und nun „unterbauten“ Eiche!

Daß solche Eichen häufig, ja in der Regel, wenn auch nicht immer, wipfeltrocken werden und Wasserreiser bekommen, ist bekannt.**) Sie zeigen mithin ähnliche

*) Den letzten Satz hätte V. korrekter wie folgt gefaßt: „Der bei wiederkehrender Bodenfeuchtigkeit nachrückende Saft wird, weil er nun nicht mehr von den Kronentrieben vollständig verbraucht werden kann, von den weiter unten am Stamm noch vorhandenen, bisher unterdrückt gewesenen schlafenden Kurztriebknospen aufgenommen und durch die Nadeln der entstehenden Stammsprossen verarbeitet.“

*) Wie viel prächtige Eichenstangenorte werden dadurch gründlich ruinirt! Aber das „Fragen der Bäume“ ist nicht mehr modern. Im Lehrbuch steht: Die Eiche muß einen freien Wipfel und einen gedeckten Fuß haben, folglich wird's gemacht, so schnell wie möglich. Da aber das Fußdecken einmal absolut nicht gleich gemacht werden kann, so führt man vorläufig das Freihauen recht gründlich aus, pflanzt die obligaten Fichten, Tannen oder Buchen darunter und läßt sie mitsammt dem Eichenfuß von der lieben Sonne bescheinen, ein, oder wenn, wie in der Regel, Frost, Gras 2c. das Ihrige thun, auch mehre Dezennien lang! — Für uns Menschen ist bekanntlich ein guter wasserdichter Stiefel ebenso gesund wie frische Luft. Folglich bestelle man sich bei einem berühmten, viel beschäftigten Schuster gutes Schuhwerk und gehe, bis dieses fertig ist, baarfuß im Schnee spazieren! Probatum est! Denn es stirbt nicht Jeder davon!!

**) Ueber die Frage, ob die Zopftrockniß durch die Wasserreiser, oder die Wasserreiser durch die Zopftrockniß hervorgerufen werden, sind hitzige Kämpfe geführt, wenn dieselben auch kaum ein anderes Resultat geliefert haben, als eine bedeutende Quantität von Makulatur. Müssen denn zwei Erscheinungen, welche wir gleichzeitig bemerken, nothwendig in ursächlichem Zusammenhange stehen? Gibt es nicht auch genug zopftrockene Eichen ohne Wasserreiser und mit Wasserreisern besetzte, die gesunde Kronen haben? Zeigen sich denn die Wasserreiser blos nach Freistellungen, nicht auch an ganz unterdrückten Stangen undurchforsteter Orte? Werden Buchen nicht sogar in der Regel nach Freistellungen zopftrocken, ohne Wasserreiser zu bekommen, und bekommen sie als unterdrückte Stangen nicht in der Regel Wasserreiser, bevor sie augenfällig zopftrocken sind? „Ja,“ hören wir einwenden, „bei

Symptome wie kranke Lärchen. Je dichter vorher der Schluß war, je plötzlicher die Freistellung geschieht, desto auffallender treten dieselben hervor. Ebenso, wie bei kranken Lärchen, erfolgt je nach Umständen Erholung oder auch allmäliges Absterben. Es liegt nahe, so ähnliche Wirkungen ähnlichen Ursachen zuzuschreiben. Bei der Eiche ꝛc. ergeben sich dieselben für den aufmerksamen Beobachter bald. Der der Sonne preisgegebene Wurzelraum der Eiche wird in trockenen Zeiten nicht Wasser genug liefern, um den Transspirationsverlust der Blätter zu decken. Ein Theil der äußersten Zweigspitzen wird in solchen Zeiten vertrocknen und bis zur wiederkehrenden Regenperiode in derselben Weise funktionsunfähig geworden sein, wie die frischen Triebe eines abgeschnittenen Weidenzweiges, den man erst verwelken läßt, nicht wieder grün werden, wenn man denselben auch nachträglich ins Wasser stellt. Ebenso wie aber aus dem alten Holze des Letzteren bei nachträglich gebotener Feuchtigkeit bald Adventivknospen hervorbrechen, ebenso werden bei hinreichender Bodenfeuchtigkeit alle lebenden, mithin auch die am unteren Stamm, einer freigestellten Eiche vorhandenen schlafenden Knospen hervorbrechen, soweit die wärmenden und beleuchtenden Strahlen der Sonne sie treffen. Das Verdorren der Zweigspitzen freigestellter Eichen*) ist mithin zunächst eine einfache Folge der bei dem Mangel jeder Beschattung möglich gewordenen periodischen starken Austrocknung des Wurzelraums. Es wird um so weniger hervortreten, je seltener anhaltende Perioden großer Lufttrockniß sind (Seenähe), und je sicherer dem Wurzelraum trotz des Sonneneinfalls ein stetiges Maß hinreichender Feuchtigkeit verbleibt (feuchte, besonders quellige Standorte). Es wird in der Regel fast oder ganz aufhören und mit der Zeit sogar vielleicht ohne in die Augen springende nachtheilige Folgen bleiben („auskurirt werden"), sobald die Deckung des Wurzelraums durch den Schluß des Unterwuchses wieder hergestellt ist. Die Wasserreiserbildung kann völlig unabhängig von der Wipfeltrockniß erscheinen (feuchte Lagen), sie kann durch die letztere begünstigt werden (man denke an unterdrückte Stangen!), sie kann ihrerseits selbst die Letztere begünstigen (fortgesetztes Kränkeln der Eichen nach wieder erfolgter Fußdeckung); stets aber ist sie die einfache Folge eines, wenn auch nur periodischen verhältnißmäßigen Ueberflusses von Rohsaft im Stamme beim Vorhandensein lebensfähiger schlafender Knospen oder Kurztriebe unter vollem oder doch nothdürftigem Lichteinfall.

---

den freigestellten Buchen thut's der Rindenbrand." So?! Man besehe sich doch die übergehaltenen oder südwestlich freigestellten Buchen 'mal genau! Meistens, ja, sind die rindenbrandigen auch die zopftrockenen — aber — der Himmel mag wissen, woran's liegt, wieder nicht immer. Noch Eins sei hier erwähnt! Wir haben vor ca. 10 Jahren öfter den Herrn Forstmeister Wiese auf Exkursionen in den Greifswalder Universitätsforsten begleitet. Dort werden seit langer Zeit mit dem besten Erfolge einzelne Buchen zur Starkholz-Erziehung (Schiffskiele) übergehalten und zeigen selten oder nie Rindenbrand, resp. starke Wipfeldürre. Bezüglich der übergehaltenen Eichen versicherte uns der genannte Herr, daß dort diejenigen, welche Wasserreiser treiben, nicht zopftrocken würden und daß die Wipfeldürren keine Wasserreiser zeigten. Eine solche der großen Regel entgegenstehende Lokalregel gibt zu denken, auch dann, wenn sie selbst nicht ohne Ausnahme zu Gunsten der großen Regel bleibt! Anhaltende Perioden großer Sommerdürre, wie wir sie im Binnenlande so häufig haben, sind an den Küsten selten. Nichts erklärt sich natürlicher als die Thatsache, daß, je feuchter und kühler die Atmosphäre ist, desto unschädlicher eine plötzliche Beraubung des Schutzes werden muß, welchen unsere Waldbäume im Schlusse aufwachsend, einander leisten, welchen aber bei völlig freier Entwickelung jedes Individuum sich selbst gewährt. Frei erwachsene Eichen und Buchen werden mit 100 Jahren weder wipfeldürr, noch rindenbrandig, noch kleberastig, aus nahe liegenden Gründen. Plötzlich freigestellte vermögen in langen Dürreperioden die kolossale, durch Transpiration ihrer Krone verlorene Wassermenge aus dem von ihren Wurzeln durchzogenen, nun zeitweilig durch die Sonne ausgedörrten Erdraum nicht stets vollständig zu ersetzen. Es erfolgt ein Absterben der äußersten Zweigspitzen, genau so und wesentlich aus demselben Grunde, wie bei ungenügend an den Aesten beschnittenen Heisterpflanzen. Dasselbe schreitet schneller oder langsamer vor, je nachdem die Dürre öfter, anhaltender, der Boden austrocknungsfähiger, die Krone höher angesetzt ist ꝛc., oder nicht. Die Wasserreiserbildung aber ist ein Produkt der feuchten Witterungsperioden. Folgen auf die Freistellung ein oder mehre kontinuirlich feuchte Sommer, so wird sie eintreten, bevor die Wipfeldürre sich bemerkbar macht. Anderen Falls wird sie der Wipfeldürre folgen. Beide Erscheinungen können unabhängig von einander eintreten, stehen aber in **Wechselwirkung, sobald eine** von beiden eingetreten ist. Ein bereits wipfeldürr werdender Stamm wird von dem bei feuchtem Wetter durch die Wurzeln aufgenommenen Rohsaft Mehr für die bisher nur durch Beschattung zurückgehaltenen, jetzt der Sonnenwirkung folgenden schlafenden Knospen disponibel haben, und die entstehenden Loden kräftiger entwickeln, als ein Stamm mit noch vollkommen funktionsfähiger Krone. Ein bereits mit transspirirenden Wasserreisern bedeckter Stamm wird andererseits bei folgender Dürre um so schnellere Fortschritte in der Zopftrockniß machen, weil von dem an sich ungenügenden Rohsaft die Wasserreiser gleich noch einen Theil vorweg verzehren.

Wenn also zwei Parteien darüber streiten, ob Wipfeltrockniß Wasserreiserbildung, oder ob Wasserreiserbildung Wipfeltrockniß hervorrufe, so haben beide halb Unrecht, — denn beide Erscheinungen sind zunächst Folgen anderer Ursachen, — und doch auch wieder halb Recht, — denn jede befördert, einmal vorhanden, die andere. Beide arbeiten sich aber lustig in die Hände und welche zuerst auftritt ꝛc. das hängt eben vorzugsweise vom Wetter ab.

*) Wir nennen gerade die Eiche, weil sie am häufigsten Gelegenheit zur Beobachtung bietet; übrigens zeigen alle unsere Waldbäume mit gewissen, in ihrer Organisation begründeten Modifikationen dieselben Folgen nach plötzlichen Freistellungen ꝛc.

Wie paßt dieses Analogon nun auf die Lärchenkrankheit? Ganz gut, wird man uns antworten, bis auf zwei Punkte: Erstens sind die kränkelnden Lärchen ja nicht freigestellt; und zweitens bekommen dieselben zwar dürre Seitenzweige, aber nicht zunächst dürre Wipfel.

Was den ersten Punkt betrifft, so verweisen wir

1. auf die lichte Benadelung der Lärche und das zeitige „sich Freistellen" derselben,

2. auf die dazu kommenden Entnadelungen durch die Motte,

3. auf den geringen Wurzelraum der Lärche,

4. auf die von ähnlichen Wirkungen, wie die Freistellung der Eichen, begleitete Verpflanzung der Lärche in ein periodisch trocken-heißes Klima,

5. auf das nur ausnahmsweise akute (wie bei der Eiche nach Freistellung), in der Regel vielmehr chronisch erfolgende Auftreten der Krankheit,

6. auf das Ausbleiben der Krankheit bei frei- und alleinstehenden, sowie bei einzeln in starkschattende Bestände eingemischten Lärchen 2c. 2c.

Bezüglich des zweiten Punkts müssen wir zunächst wieder darauf aufmerksam machen, daß wir nicht mit Herrn Reuß die Krankheit, resp. ihren Beginn, das Verdorren der Zweigspitzen, allein auf die Rechnung direkter klimatischer Einwirkungen schreiben. Unseres Erachtens hat eben die Motte einen wesentlichen, ja wohl den bedeutendsten Antheil an dem Eintreten dieser Erscheinung. Die Motte läßt aber erfahrungsmäßig — eine Erinnerung an unseren Spaziergang wird auch den Grund dieser Erscheinung wieder hinreichend erklären — die Wipfeltriebe stets am längsten unbeschädigt.

Wir müssen uns mit diesem einen Beispiel begnügen, weil die spezielle Ausführung mehrer zu weit führen würde. Der Leser wird, wenn er das Verhalten verpflanzter Heister, unterdrückter Stangen, altersschwacher Stämme, die Folgen von Raupenfraß*) und Dürrejahren in anderen Nadelholzbeständen genau beobachtet, nicht schwer die Ueberzeugung gewinnen, daß das Absterben der Zweigspitzen der Lärchen ebenso wie ihre Wasserreiserbildung keineswegs etwas Exceptionelles darstellt, sondern mutatis mutandis die mannigfachsten Analogieen im Leben unserer Holzgewächse findet. —

Der Verfasser sucht nun weiter mit seiner „Verdunstungstheorie" die thatsächlich beobachteten Eigenthümlichkeiten des Auftretens der Krankheit in Einklang zu bringen. Er kommt dabei (S. 28, 29 ff.), weil er die Mitwirkung der Motte nicht berücksichtigt, in etwas schwierige Lagen, bewegt sich z. B. bei der Erklärung des Gesundbleibens der Wipfeltriebe in einem bedenklichen physiologischen Cirkel, gibt selbst zu, „die Sache auf die Spitze treiben" zu müssen, wenn er seine Erklärung mit der „weit verbreiteten Annahme, daß die Lärche in gemischten Beständen besser gedeihe, als in anderen" in Einklang bringen wolle 2c. 2c.

Wir bemerken dazu, daß die Mischung an sich allerdings beinahe, wenn auch wohl nie ganz belanglos sein kann. Ein Bestand, welcher abwechselnd eine Reihe Fichten und eine Lärchen enthält, wird zwar weniger unter der Austrocknung des Wurzelraums, kaum aber weniger unter der Motte leiden, als ein reiner Lärchenbestand. Wir haben es daher vorgezogen, uns korrekter so auszudrücken: „Das Auftreten der Krankheit steht ceteris paribus in geradem Verhältniß zur Häufigkeit der Lärche." Wenn's Jemand lieber mathematisch formulirt haben wollte, könnte er sagen: Die Gefährlichkeit der Krankheit nimmt für jeden einzelnen Baum in demselben Verhältniß zu, wie die Summe der Quotienten aus den Stammzahlen aller außerhalb des natürlichen Verbreitungsbezirks der Lärche angebauten Lärchenbestände, dividirt durch das Quadrat ihrer Entfernung oder

$$G = \frac{s_1}{e_1{}^2} + \frac{s_2}{e_2{}^2} + \frac{s_3}{e_3{}^2} \ldots . *)$$

in welcher Formel G die Krankheitsgefahr, s_1, s_2, s_3 die Stammzahlen der bei uns vorhandenen Lärchenbestände, und e_1, e_2, e_3 die Entfernungen dieser Bestände darstellt.

Wir hoffen, daß Herr Reuß und andere Beobachter gegen eine solche Fassung des Mischungseinflusses Nichts weiter einzuwenden haben werden, als allenfalls, daß die Werthe von s und e strenggenommen nicht allein durch die Stammzahlen, sondern auch durch das Alter, die Lage, Richtung 2c. der betreffenden Bestände bestimmt werden, was wir vollkommen zugeben, aber nicht mathematisch auszudrücken vermögen. —

Endlich stützt der Verfasser nun seine Erklärung noch durch „die Thatsache, daß die Krankheit scheinbar bis zu einem gewissen Grade gehoben oder doch zum Stehen gebracht wird, wenn man die Lärchen aufastet" (S. 30).

Wir sind a priori überzeugt, daß die Aufastung zunächst ein kräftigeres Treiben der zurückbleibenden Knospen bewirken muß,**) was V. durch seine Erfahrungen bestätigt, können uns aber aus vielen naheliegenden Gründen von dieser Operation leider keinen dauernden

*) Man denke nur an Ratzeburg's sog. „Dürrspieße!"

*) Diese Summe wird durch alle sehr entfernten Lärchenbestände nicht namhaft alterirt, weil dieselben nur als Brüche mit überaus großen Nennern auf dieselbe wirken. Uebrigens läßt sich diese Formel cum grano salis auf alle Insektenkalamitäten anwenden!

**) Genau so und aus demselben Grunde wie beim „Zurückschneiden" eines kränkelnden Heisters 2c.!

therapeutischen Effekt versprechen, ganz abgesehen von den finanziellen Bedenken, welche unsere Reinertrags-kalkulatoren mit vollem Rechte dagegen geltend machen würden!

Damit ist denn Alles **erschöpft**, was Herr Reuß vorläufig **für die Verdunstungstheorie** anzuführen vermag, und er beginnt jetzt einige **Einwendungen** gegen dieselbe zu widerlegen.

Die erste, „daß gerade in feuchten Thälern und Einsenkungen die Krankheit oft am verheerendsten auftritt," hat er zwar durch das Wörtchen „oft," möglichst abgeschwächt, kann sie aber weder thatsächlich abweisen,*) noch logisch mit seiner Theorie in Einklang bringen. Der desfallsige Versuch (S. 35) ist unseres Erachtens völlig mißglückt.

Die zweite, „warum haben wir gesunde mehr oder weniger befriedigende ältere Lärchenbestände, warum ist die Krankheit vor 20 oder 25 Jahren noch wenig oder gar nicht beobachtet worden, warum dehnt sie sich auf immer jüngere Altersklassen aus 2c. 2c., woher kommt es, daß dieselbe auf einem und demselben Standorte so ungleichzeitig, so regellos auftritt?" sucht der Verfasser durch die Hinweisung auf die Entartung des Samens zu beseitigen. Er fühlt also selbst, daß die „Verdunstungstheorie" ihn hier vollständig im Stiche läßt, und verwendet den ganzen Rest der der Schrift (S. 36 bis 75) auf theilweise recht geistreiche und beherzigenswerthe, theilweise aber auch wieder durchaus forcirte und in der Luft schwebende Variationen dieses Themas.

Der Verfasser wolle uns verzeihen, wenn wir denselben nicht mehr auf Schritt und Tritt bestätigend oder widerlegend folgen. Sie führen theilweise etwas weit von unserem Thema ab und beruhen bei Lichte betrachtet auf lauter Hypothesen, resp. auf einer gänzlich unrichtigen Auffassung der Zuchtwahltheorie.

Während Darwin, den Thatsachen Rechnung tragend, die Erblichkeit der individuellen Eigenschaften und Fähigkeiten — besonders soweit sie vom Individuum erworben und nicht bereits ererbt sind — nur im ganz beschränkten Maße für die Erklärung der Artenumwandlung geltend machen kann, verlangt Herr Reuß von uns, daß wir unbesehen Sätze wie die folgenden annehmen:

„Daß die an den äußersten Grenzen um ihre Existenz kämpfenden Individuen noch Samen tragen sollten, der zur Fortpflanzung geeignet wäre, ist kaum denkbar (S. 38). Im Mittelpunkt seiner Heimath, wo alle Voraussetzungen seines Gesammtgedeihens zusammentreffen, muß der Baum den besten Samen tragen, nach den Grenzen hin muß (sic!) die Güte (sic!) desselben allmälig abnehmen bis zur völligen Untauglichkeit (S. 38)."

„Er (der junge Baum) wird zuerst und unvollständig und ohne Erfolg blühen; dann tauben Samen tragen; dann Samen, der im weiteren Sinne schon keimfähig ist, aber noch keine lebensfähigen Pflanzen hervorbringt; nach und nach wird der Same besser werden 2c. (S. 39)."

„Die Altersschwäche schreitet allmälig vor und mit ihrem Vorschreiten muß sich ebenso allmälig die Güte des Samens vermindern. Ein gipfeldürrer Baum trägt oft Samen, oft sogar sehr reichlich, aber man wird diesem Samen nicht dieselbe Güte zuerkennen dürfen, wie dem von einem gesunden kräftigen Baume."

Der Herr Verfasser befolgt hier also eine etwas eigenthümliche logische Taktik: Er stellt alle diese und viele ähnliche allgemeine Sätze hin, ohne sie zu beweisen und stützt sich dann in concreto auf dieselben, um das allmälige Umsichgreifen der Lärchenkrankheit zu erklären. Eine Sache erklären, heißt aber — wir wiederholen es — dieselbe auf bereits **erkannte**, resp. **erwiesene** Wahrheiten zurückführen. Nun ist aber die **absolute Erblichkeit** von Krankheiten 2c. in der organischen Natur nicht allein nicht erwiesen, sondern, im Gegentheil, selbst bei den höchsten und am meisten individualisirten lebenden Wesen, z. B. beim Menschen, ist der qualitative Effekt der Fortpflanzung von Störungen der Ernährung-, Empfindungs- und Bewegungsorgane ziemlich unabhängig. Schwindsüchtige, unterleibskranke, blinde und lahme Eltern haben keineswegs stets ebenso krankhafte Kinder, wenn auch durch eine Reihe von Generationen ererbte Krankheiten (besonders der Ernährungsorgane) allmälig immer mehr Glieder der Nachkommenschaft befallen, so lange keine Kreuzung mit frischem Blute stattfindet. Das ist aber, wir wiederholen es, keineswegs für erworbene Krankheiten, resp. sonstige individuelle Eigenthümlichkeiten richtig. Obgleich, soweit die Geschichte zurückreicht, fast stets der rechte Arm des erwachsenen Menschen der muskulösere und geschicktere geworden ist, so kommen doch auch heute die Kinder nicht mit muskulöserem rechten Arme auf die Welt, und es hängt eben nur von der Erziehung ab, ob sie rechts oder links gelenkiger und kräftiger werden 2c. 2c.

Nichts berechtigt uns also, die Erblichkeit solcher individueller Beschädigungen bei Waldbäumen vorauszusetzen, welche die Folgen äußerer Einwirkungen sind. „Daß die an den äußersten Grenzen ihres Verbreitungsbezirks um ihre Existenz kämpfenden Individuen in den meisten Fällen Samen tragen, der zur Fortpflanzung geeignet ist," ist nicht allein „denkbar," sondern z. B. an manchen natürlichen Verbreitungsgrenzen der Lärche, Fichte, Buche, Kiefer 2c. 2c. ganz bestimmt

*) Den Einwand, daß Mischbestände weniger leiden, läßt Herr Reuß bekanntlich auch thatsächlich nicht recht gelten!

nachzuweisen, wenn auch das Entgegengesetzte vielleicht an der nördlichen Grenze der Eiche und echten Kastanie rc. stattfindet.*) Daß ferner „junge Bäume zuerst ohne Erfolg blühen müssen, daß man dem Samen eines wipfeldürren Baumes nicht mehr die volle Güte zuerkennen dürfe," ist unseres Erachtens weder a priori nothwendig, noch erfahrungsmäßig allgemein richtig.

Damit würde nun eigentlich schon die ganze „Entartungstheorie" als eine mindestens unerwiesene und unwahrscheinliche Hypothese charakterisirt sein.**) Eine ausführliche Widerlegung der S. 41 ausgesprochenen, noch weitergehenden Folgerungen, daß, weil bei der Lappenprobe, in Kämpen rc., Pflanzen in allen Entwickelungsstufen eingehen, die Lebensfähigkeit der einzelnen Stämme im Samenkorn gleichsam prädestinirt, daß „jedem Individuum schon im Keime ein Ziel gesteckt sei," möge uns daher erlassen bleiben. Eine solche fatalistische Auffassung der Dinge ist recht gut für einen Moslem, welcher sich in den Kugelregen stürzen muß, — als Basis physiologischer Erörterungen läßt sie sich dagegen schlecht verwerthen. Wir können nur soviel davon acceptiren, wie eine objektive Beobachtung der Thatsachen bestätigt. Dieses würde sich etwa durch den Satz ausdrücken lassen, daß zwei Individuen von vorneherein nie absolut gleich organisirt sind, und daß daher unter **gleich schwierigen** Verhältnissen das Eine den Kampf um die Existenz oft besser bestehen wird als das Andere. Wenn aber aus dem Siebenmonatskinde einer hektischen Mutter ein recht kräftiger und alter Mann erwachsen kann, so lassen sich manche Gründe dafür geltend machen, daß aus einem mit wenig Eiweiß umgebenen Lärchen-Embryo noch sehr viel wahrscheinlicher ein kräftiger Stamm erzogen werden kann, wenn nur die äußeren Existenzbedingungen günstig sind.

Die Anwendung des Prinzips der Zuchtwahl auf die Lärchenkultur müßte viel eher zu einer Maßnahme führen, welche der vom V. empfohlenen beinahe entgegengesetzt ist. Sie würde konsequent verlangen, daß wir den Samen zu unseren Kulturen gerade von solchen Stämmen entnehmen, welche eben unter unseren Verhältnissen bereits den Kampf um die Existenz glücklich bestanden haben. Denn diese haben ja eben bewiesen, daß sie unser Klima ohne Nachtheil vertragen. Nach dem Gesetz der beschränkten Erblichkeit werden also unter ihren Nachkommen mehr Individuen sein, welche gleich günstig organisirt sind, also unter den Nachkommen der alpenbewohnenden Lärchen!

Doch, lassen wir das: Wir werden aus mancherlei Gründen uns keine Lärchenraçe züchten können, welche häufige und starke Entnadelungen ohne Nachtheil verträgt. Herr Reuß wird uns eine solche auch nicht aus sibirischem oder kanadischem Samen (S. 51) herstellen. Bleiben wir daher dem alten guten Grundsatz getreu und bauen weder die Lärche, noch irgend eine andere Holzart im Großen und rein außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsbezirks an, soweit uns nicht die Noth absolut dazu zwingt. **Das bleibt schließlich die Moral von der Geschicht!** Die Experimente mit dem sibirischen rc. Samen würden doch wohl noch etwas umständlicher und kostspieliger werden, als die bisherigen. Durch Schaden werden ja doch die meisten Menschen klug; worin mag es wohl liegen, daß so viele Forstleute gerade eine Ausnahme von dieser Regel machen? Vielleicht darin, daß sie meistens persönlich den Schaden nicht zu tragen haben??

Sehr lesenswerth ist nun endlich der Schluß des ganzen Büchelchens (S. 54 bis 75). Der Herr Verfasser geißelt hier in wirklich schlagender und geistreicher Weise die moderne Holzzucht mit allen ihren Auswüchsen und theueren Spielereien, welche zum größten Theil aus der völlig irrigen Auffassung resultiren, daß Land- und Gartenwirthschaft die Ideale seien, nach welchen sich die Forstwirthschaft zu reorganisiren habe. Wir sind mit Herrn Reuß vollkommen darin einverstanden, daß durch die so vielfach ohne Noth in unsere Forsten hineingetragene Kultur- und Kampfkünstelei denselben kein Dienst geleistet ist, und daß es hohe Zeit wird, einmal ernstliche Umschau zu halten, ob wir uns nicht auf Seitenwegen befinden, welche sich drehen und allmälig immer weiter vom Ziele abführen. Nur legen wir persönlich auf die Samenabstammung kein so großes Gewicht wie Herr Reuß, wenn dieselbe auch, besonders bei bereits ausgeprägten Raçeneigenthümlichkeiten*) immerhin zu beachten sein dürfte.

Schließlich möge gestattet sein, die verschiedenen Ansichten, welche bis jetzt über die Lärchenkrankheit aufgestellt worden sind, noch einmal kurz zu rekapituliren:

1. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1856 S. 32 f. (Verf. ungenannt). Erste Mittheilung über Auf-

*) Und zwar aus naheliegenden Gründen.

**) Ganz abgesehen davon, daß die Abstammung des Lärchensamens der Großhändler von kränkelnden Lärchen Nord- und Mitteldeutschlands uns gar nicht einmal wahrscheinlich vorkommt. Und die überwiegende Masse des bei uns verwandten Lärchensamens ist doch wohl stets von den großen Samenhandlungen bezogen worden.

*) Wir glauben z. B., daß Jeder bei einiger Aufmerksamkeit einen auffallenden Unterschied zwischen der oberschlesischen und der märkischen Kiefer entdecken wird. Kronenbildung, Benadelung, Vollholzigkeit rc. sind durchaus verschieden. Ein anderes Mal mehr darüber!

treten und Symptome der Krankheit, ohne Erklärungsversuch.

2. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1856. S. 469 f. (Verf. ungenannt). Entnadelung durch naßkalte Nebel und Spätfröste.

3. Forstliche Mittheilungen (Bayern) 1864. Heft 12. S. 20 f. (Verf. ungenannt). Entnadelung durch Frühjahrsfröste.

4. Allgem, Forst- und Jagdzeitung 1864. S. 449 (Ebermayer). Mangel an Licht, unpassender Boden und anhaltend große Luftfeuchtigkeit.

5. Die mikroskopischen Feinde des Waldes. Dresden 1866. S. 167 f. (Willkomm). Zerstörung der Rinde durch das Mycel eines Becherpilzes.

6. Die Lärchenkrankheit. Hannover 1870. (L. Reuß). Vertrocknen der Nadeln während dürrer Vorsommerperioden und Erziehung aus Samen von kränkelnden Individuen.

Wie wir selbst nun endlich über die Sache denken, wird der Leser aus dem Vorstehenden bereits entnommen haben.

Wir glauben das immer mehr überhandnehmende Kränkeln ca. 15 bis mehrjähriger, bisher wüchsiger und nicht überwipfelter Lärchen am naturgemäßesten auf die häufigen Zerstörungen der transpirirenden und respirirenden Nadeln zurückführen zu müssen, welche diese Holzart jetzt bei uns vorzugsweise im April und Mai durch die Motte, dann aber auch durch Blattläuse erleidet. Wegen des baldigen theilweisen Ersatzes der zerstörten Kurztriebnadeln durch die im Juni sich entwickelnden Nadeln der Langtriebe — welche nie vollständig zerstört werden — wirkt selbst ein vollkommener Frühlingskahlfraß nie sofort tödtlich, wie wohl bei anderen Nadelhölzern. Er muß aber eine unvollkommenere Verlängerung der äußersten, die fernere Aufnahme des Rohsaftes allein vermittelnden Zaserwurzeln zur Folge haben, da während der Entnadelung weniger Bildungssaft erzeugt und in die Wurzeln geleitet wird als ohne diese. Es wird mithin auch die summarische Oberfläche funktionsfähiger Wurzeloberhaut geringer bleiben, als bei nicht entnadelten Lärchen. Da die Aufnahme des Rohsaftes ceteris paribus in geradem Verhältniß zur Summe der funktionsfähigen Wurzeloberhaut steht, so kann fernerhin von den entnadelten Lärchen nicht so viel Rohsaft aufgenommen werden, als von gesunden. Der Transpirationsverlust der bei feuchter Witterung entstehenden Langtriebnadeln wird also bei folgender anhaltender trockener Witterung unter Umständen nicht vollständig gedeckt werden können. In diesem Falle muß ein partielles Welken der äußersten Nadeln und Zweigspitzen eintreten.*) Letztere bleiben nun funktionsunfähig und gestatten, ebenso wie der Mottenfraß selbst, sofort oder im Nachjahre eine stärkere Einwirkung der Sonne auf den Stamm, resp. die älteren Aeste. An diesen werden sich daher, sobald und soweit die Bodenfeuchtigkeit hinreichenden Rohsaft liefert, die noch nicht ganz getödteten Kurztriebe kräftigen und resp. zu Langtrieben (Wasserreisern) entwickeln. Bei abermals folgender Dürre werden diese Wasserreiser wieder einen großen Theil des weniger aufsteigenden Rohsaftes absorbiren und das Absterben der Zweigspitzen wird um so schneller fortschreiten. Je nach der häufigeren Wiederkehr starker Mottenjahre und dürrer Vorsommerperioden wird die Krankheit zeitlich mehr oder weniger akut auftreten.

Mit wachsender Häufigkeit der Lärche in einer Gegend muß ceteris paribus in geradem Verhältniß die Krankheit verheerender werden, weil die Motte sich als sehr vermehrungsfähiges monophagisches, stumpfsinniges, und bei einigem Luftzug wesentlich passiv bewegliches Insekt um so stärker vermehrt, je weniger Exemplare aus der nächsten Umgebung der Fraßpflanze sich verlieren. Ganz einzeln stehende Lärchen werden die Krankheit nur selten zeigen, weil sie durch die Motte kaum je stark beschädigt werden. In nicht zu starken Lärchenmischungen (besonders mit dunkelbelaubten Hölzern) muß die Krankheit zurücktreten, einestheils, weil viele Motten umkommen, anderentheils, weil ein gleichwohl vielleicht eintretender Kahlfraß nicht so nachtheilig wirken kann: denn die stärkere und gleichmäßige Beschattung der Mischhölzer hindert sowohl die periodische starke Austrocknung des Bodens, wie die Einwirkung der Sonne auf den Stamm.**) Die kühle luftfeuchte Heimath der Lärche ist der Vermehrung der Motte ebenso hinderlich wie der periodischen zu starken Transspiration der Nadeln, resp. der Austrocknung des Bodens. Die einstimmige Mittheilung aller Beobachter, daß Freilagen weniger leiden wie geschützte Thaleinhänge erklärt sich sofort aus der wesentlich passiven Beweglichkeit der Motte. Am Westrande der Bestände und Waldkomplexe wird die Krankheit, weil am schlimmsten auftretend, zuerst bemerkt werden, weil die Motte meist bei Ostwind ihre Hochzeitsreise macht. Wann und wo Frost die Nadeln beschädigte, würde dieses die Krankheit begünstigen, jedoch

*) Ebenso wie z. B. bei unzureichend an den Aesten beschnittenen Heisterpflanzen: Auch bei ihnen ist die summarische Fläche funktionsfähiger Wurzeloberhaut beim Ausheben 2c. ungebührlich verkleinert.

**) Man denke an das Analogon der freigestellten Eichen!

ist nach unseren bisherigen Beobachtungen der Frost kaum als ein mitwirkender Faktor anzusehen, weil die kränkelnden Lärchen der gewöhnlichen Spätfrostregion in der Regel entwachsen und die jungen Lärchennadeln überdies nicht gerade hervorragend empfindlich gegen Frost sind: Anderenfalls müßten ja gerade die 1- bis ca. 15jährigen Lärchen vorzugsweise erfrieren und unter der Krankheit leiden, was nirgends behauptet, geschweige denn thatsächlich ist.

Dieses unsere Auffassung,*) welche sich auf lauter bekannte, resp. erwiesene Thatsachen stützt und die soviel besprochene Erscheinung mit allen Eigenthümlichkeiten ihres Auftretens auf die einfachste und ungezwungenste Art von der Welt erklärt. Sie setzt keine Hypothese voraus, wenn man nicht die von fast allen namhaften Physiologen der Neuzeit angenommene und wahrlich hinreichend gestützte Theorie von der Aufleitung des Rohsaftes durch's Holz und Herableitung des Bildungssaftes durch die Rinde für noch hypothetisch halten will. Wer dazu die Neigung spürt, — nun der möge diese Theorie als solche angreifen und widerlegen; so lange dieses nicht geschehen ist, sind wir berechtigt, sie als Basis für weitere physiologische Erörterungen zu benutzen.

Man wird uns nur noch die Krebsstellen entgegen halten. Wir erwidern zunächst, daß selbst Willkomm, wie wir bereits oben bemerkt, die Krebsbeulen nicht für ein nothwendiges Symptom der Krankheit zu erklären wagt. Die meisten Beobachter sind der Ansicht, daß sie erst im vorgeschrittenen Stadium der Krankheit entstehen. Wir haben sie jedoch auch an völlig gesunden kräftig fortwachsenden Stämmen gefunden. Querschnitte durch gesunde ältere Stämme zeigen die Krebsbeulen nicht selten überwallt, wenn auch die Verwallung sich nach unseren Beobachtungen schwerer vollzieht, als bei anderen Rindenbeschädigungen, was übrigens sehr natürlich und leicht zu erklären ist. Endlich haben wir völlig analoge Krebsbeulen an der Buche, Eiche, an Obstbäumen und vielleicht auch an manchen anderen Holzarten. Seit einigen Jahren beobachten und untersuchen wir diese eigenthümlichen Bildungen, ohne bis jetzt zu einem unanfechtbaren Endresultat gekommen zu sein, wenn wir auch glauben, uns auf richtiger Spur zu befinden. Die langathmige Publizirung von Beobachtungen und Untersuchungen, die bisher zu keinem namhaften und sicheren Resultate geführt haben, gehört aber ebenso wenig zu unseren Liebhabereien, wie die Formulirung einer mystifizirenden „Erklärung," welche Hypothesen auf Hypothesen baut. Mögen auch Andere beobachten und untersuchen! Die Sache ist immerhin von hohem Interesse, wenn sie auch den Kern der Lärchenkrankheits-Frage zunächst nicht berührt. Denn soviel steht fest, der Krebs findet sich ohne die Krankheit und die Krankheit ohne den Krebs, häufig allerdings, ja gewöhnlich findet man beide vereint. Der Fall liegt also ähnlich, wie bei der Zopftrockniß und Wasserreiserbildung der freigestellten Eiche: Eine oder mehrere andere Ursachen erzeugen unter gewissen Umständen nur ein Absterben der Zweigspitzen, unter anderen nur ein längsseitig und peripherisch lokalisirtes Vertrocknen der Rinde (denn nur dadurch entsteht die sog. Krebsbeule), in den meisten Fällen aber beides gleichzeitig. Damit glauben wir den Weg gezeigt zu haben. Der Pilz kommt erst in die Rinde, nachdem diese abgestorben ist und greift nicht in die lebende über.

Die Ursachen aber, welche das Absterben der Zweigspitzen veranlassen, haben wir entwickelt. Obiger Rekapitulation kann also hinzugefügt werden:

7. Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung 1871. S. 148 f. (Borggreve). Häufiger partielle Zerstörung der ersten Benadlung durch die Motte, daher Verkümmern der Zaserwurzeln, daher Vertrocknen der Zweigspitzen in Dürreperioden, fernerhin Wechselwirkung von Wipfeltrockniß und Wasserreisern.

Münden, im Januar 1871.

B. Borggreve.

*) Prophylaktische und therapeutische Maßregeln ergeben sich leicht aus derselben. Erstere gipfeln in der Vermeidung des reinen und ausgedehnten Anbaues der Lärche in unseren Gegenden; letztere in frühzeitigen Unterbauungen und demnächstigen allmäligen Auslichtungen solcher kränkelnden Stangenorte, deren Erhaltung einmal aus irgend welchen Gründen forcirt werden soll.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Die Organisation des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich.)

Nachdem die forstliche Sektion der im Jahre 1868 zu Wien abgehaltenen XX. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe das Bedürfniß, eine verhältnißmäßig große Zahl von Lücken des Forstfachs durch Anstellung umfangreicher Untersuchungen auszufüllen, so entschieden anerkannt hat, ist das „Versuchswesen" und insbesondere die Organisation desselben ein Gegenstand lebhafter Diskussion

geworden. Diejenigen, welche sich bisher über diese Themata äußerten, sprachen dabei den Wunsch aus, daß recht viele Fachgenossen an der Debatte sich betheiligen möchten. Indem auch ich dieser Aufforderung nachkomme, gereicht es mir zu großer Befriedigung, zugleich berichten zu können, daß diejenige Organisationsform, welche ich bei größeren Staaten für die zweckmäßigste halte, in Oesterreich demnächst in's Leben treten wird. Eine besondere Veranlassung zu den folgenden Mittheilungen bietet mir außerdem der Umstand, daß einige politische Blätter vollkommen unrichtige Nachrichten über die Beschlüsse gebracht haben, welche in Oesterreich bezüglich des Versuchswesens gefaßt worden sind. Man hat namentlich die Bestimmung, daß der Dirigent in Mariabrunn wohnen soll, dahin ausgelegt, als wenn eine sog. „organische" Verbindung des Versuchswesens mit der Forsthochschule beabsichtigt sei, was doch in Wirklichkeit gar nicht der Fall ist.

Die österreichische Regierung hat allerdings bereits ihre Bestimmungen über das Verhalten getroffen, welches sie der brennenden Tagesfrage des Forstwesens gegenüber einzunehmen gedenkt, und zwar beabsichtigt sie, ihre Pläne in kürzester Frist zum Vollzuge zu bringen, da sie ein weiteres Säumen weder für nützlich, noch im Interesse der Organisationsfrage für geboten erachtet. Sie wird nämlich das Regensburger Programm ganz genau in der für Oesterreich gegebenen Fassung ausführen. Man vertraute der Sachverständigkeit eines Ausschusses, dessen Wahl aus dem Schooße einer großen Versammlung der tüchtigsten Forstwirthe verschiedener Länder hervorgegangen war. Namentlich hat man Werth darauf gelegt, daß in dem Regensburger Ausschuß ein Mitglied — Professor Ebermayer — sich befand, welches in den letzten Jahren bei der Leitung des Versuchswesens eines größeren Staates thätig gewesen war und dabei eine Reihe von praktischen Erfahrungen gesammelt hatte, die man nicht ignoriren zu dürfen glaubte. War doch Ebermayer ganz vorzüglich in der Lage, ein Urtheil darüber abzugeben, ob in größeren Staaten eine Vereinigung des Dozentenberufes mit den Funktionen eines Dirigenten des Versuchswesens zulässig sei, oder ob aus einer derartigen Kombinirung nach der einen oder der anderen Seite hin Mißstände sich ergeben würden. Mochte auch das Gutachten des Ausschusses, wie nachträglich verlautete, auf einem Kompromiß beruhen, so übersah man doch nicht, daß eben jeder Kompromiß seine Berechtigung hat, und daß Abweichungen von den vereinbarten Beschlüssen der Sachverständigen nur Verwirrung und Streitigkeit hervorrufen würden, welche der Sache selbst nicht nützlich sein konnten.

Den Intentionen des Regensburger Ausschusses gemäß wird also in Oesterreich die Leitung des Versuchswesens nicht dem Direktor der Forsthochschule oder Lehrer derselben, sondern einem besonders anzustellenden Beamten übertragen werden. Diese Anordnung liegt offenbar ebenso sehr im Interesse des Versuchswesens, als in demjenigen des akademischen Unterrichtes.

Die Direktorialgeschäfte nehmen an allen größeren Forstlehranstalten einen nicht unbedeutenden Zeitaufwand in Anspruch. Die Handhabung der Disziplin, die Distribution und Verrechnung der Fonds, die Aufstellung der Voranschläge, der laufende Verkehr mit dem Ministerium, alles dies sind Arbeiten, welche dem Direktor nicht blos Stunden, sondern auch Tage rauben. Dazu kommt, daß der Direktor ebenso gut seine Vorlesungen zu halten hat, wie die übrigen Dozenten, ein Umstand, der allenfalls nur dafür sprechen könnte, die Leitung des Versuchswesens einem der letzteren zu übertragen.

Die Anforderungen, welche die Jetztzeit an den forstlichen Dozenten stellt, sind in rapidem Wachsthum begriffen. Ein rudimentäres empirisches Wissen, wie es noch vor wenig Jahren hier oder da für das Examen eingelernt werden mußte, will nicht mehr genügen. Der Studirende ist nicht damit zufrieden, wenn ihm gewisse Resultate eines kurzen hypothetischen Kalküls, vermischt mit einigen wenigen sog. praktischen Erfahrungen und Kompilationen aus den gebräuchlichsten Lehrbüchern mitgetheilt werden; er verlangt entschieden, daß ihn der Dozent in den Geist der Wissenschaft einführe, daß er ihm einen klaren verständlichen Ueberblick über dieselbe gebe, und daß er insbesondere mit der Erklärung derjenigen Prozesse, in welchen die Naturwissenschaften und die Mathematik in etwas größerem Umfange zur Anwendung kommen, nicht zu sparsam sei. Die Literatur erfordert aus diesem Grunde ein immer intensiveres und, da sie täglich mehr und mehr anschwillt, zugleich auch ein ausgedehnteres Studium. Denn es gilt nicht blos, die Fachjournale und die sonstigen rein forstlichen Werke zu lesen und die Resultate derselben sich anzueignen, der Dozent muß auch in den einschlägigen Grund- und Hilfswissenschaften entsprechend Umschau halten. Man verlangt jedoch von ihm noch mehr. Er soll nicht allein das Vorhandene durcharbeiten und sich auf dem Laufenden erhalten, sondern auch sein Scherflein zum Ausbau und zum Fortschritt der Wissenschaft beitragen. Man könnte mir hier vielleicht einwenden, in diesem Postulate sei ja eben der Vorschlag begründet, das Versuchswesen mit den Lehranstalten organisch zu vereinigen. Es fragt sich nur, wie man diese Vereinigung verstehen will. Faßt man dieselbe in dem Sinne auf, daß den Lehrern inskünftige Gelegenheit geboten werden solle, Versuche innerhalb des Bereiches ihrer resp. Lehrfächer vorzunehmen, so darf man mit dieser Ansicht auf allseitige Zustimmung rechnen. Denn es wird wohl keinen Lehrer der Forstwissenschaft geben, welcher es seither nicht schon schmerzlich empfunden hätte, daß Mangel an Mitteln und an Zeit ihn hinderten, dem Forstwesen

durch Untersuchungen und Experimente in gleichem Maße diejenige exakte Grundlage zu verschaffen, deren sich z. B. die Naturwissenschaften zu erfreuen haben. Will man aber jene Vereinigung des Versuchswesens mit den Forstlehranstalten dadurch herstellen, daß man dem Direktor oder einem Lehrer derselben die Leitung des Versuchswesens überträgt, so geräth man auf einen Abweg, der weit an dem gewünschten Ziele vorbeiführt. Der Beweis hierfür läßt sich unschwer erbringen, wenn man die Geschäfte etwas näher betrachtet, welche dem Versuchsdirigenten zufallen.

Soll in dem Versuchswesen etwas Ersprießliches geleistet werden, und sollen insbesondere solche Forschungen nicht ausgeschlossen bleiben, deren gründliche Erledigung ein größeres Territorium, sowie das Vorhandensein verschiedenartiger Verhältnisse beanspruchen, so wird der Versuchsdirigent sich nicht auf den Verkehr mit dem Lehrerpersonale beschränken dürfen, und es werden die Versuche nicht blos am Sitze der Forstlehranstalt vorzunehmen sein, sondern es müssen zu jenen auch die Waldbesitzer und deren Beamte (Staats- und Privatforstbeamten), sowie die forstlichen Vereine herangezogen werden. Die Geschäfte des Dirigenten werden in Folge dessen nicht allein einen sehr großen Umfang gewinnen, sondern gleichzeitig auch ein vorzugsweise administratives Talent erfordern. Denn die Aufgabe des Dirigenten besteht im Wesentlichen doch darin, sachverständige Arbeiter ausfindig zu machen, Andere für die ihnen zusagenden Gebiete anzuregen, Kostenvoranschläge aufzustellen, bei der Regierung die nöthigen Gelder flüssig zu machen, dieselben angemessen zu vertheilen und die Kontrole darüber zu führen, ob die Kosten auch richtig und in zweckmäßiger Weise verwandt worden sind. Unter Denjenigen, welche im Versuchswesen Beschäftigung finden, wird es immer wohl Mehrere geben, welche zwar gute Untersuchungen auszuführen im Stande sind, die aber entweder keine Zeit, oder nicht das erforderliche Talent oder auch nicht Bildung genug besitzen, um die erzielten Resultate wissenschaftlich auszubeuten; es würde deshalb dem Dirigenten obliegen, letztere zu verwerthen und zu veröffentlichen. Derselbe hat sich außerdem mit den Versuchsbüreaux anderer Länder in Verbindung zu setzen und mit denselben Vereinbarungen darüber zu treffen, in welcher Weise etwa die verschiedenen Aufgaben in den einzelnen Staaten zu vertheilen und in Angriff zu nehmen seien. Endlich hat der Dirigent noch diejenigen Versuchsplätze festzulegen, welche für lang andauernde Untersuchungen nöthig sind. Würde er auch bei letzteren der Beihilfe eines sachverständigen Technikers nicht entbehren können, so müßte er doch wegen des öfters eintretenden unvermeidlichen Personenwechsels von dem Gang und dem Erfolge der Versuche mindestens Kenntniß nehmen, ja unter Umständen, soweit ihm eben Zeit dazu verbleibt, selbstthätig mit Hand anlegen. Theils aus den erwähnten Gründen, theils auch, um sich überhaupt die nöthige Personal- und Ortskenntniß zu verschaffen, ist der Dirigent genöthigt, einen Theil des Jahres zu Reisen zu verwenden. Es würden also öfter die Vorlesungen in Wegfall kommen; ein Nachtheil, der schon allein sehr schwer in die Wagschale fällt. Hält man hiermit zusammen, daß die Lehrer durch ihren eigentlichen Beruf schon sehr in Anspruch genommen sind, so wird man sich wohl nicht der Ueberzeugung verschließen dürfen, daß die Uebertragung der Leitung des Versuchswesens an den Direktor der Forstakademie oder einen Lehrer derselben bei größeren Staaten, wie Oesterreich, Preußen und Bayern, von keinem guten Erfolge begleitet sein kann. Entweder wird der Dozent seine Vorlesungen zu Gunsten der ihm neu übertragenen Geschäfte vernachlässigen, oder er wird letzteren nicht mit der gehörigen Sorgfalt obliegen, oder er wird, was wohl das Wahrscheinlichste ist, nach keiner Richtung hin vollständig befriedigen. Sollte einer der Lehrer zum Dirigiren besonders disponirt sein, so müßte er, falls er ein ergiebiges Feld seiner Thätigkeit finden will, dem Lehrberufe gänzlich entsagen und sich ausschließlich dem Versuchswesen widmen. Für die kleineren Staaten erscheint die vorgeschlagene Vereinigung schon eher thunlich, obgleich sie auch dort viele Nachtheile im Gefolge haben wird. Denn auch in den Kleinstaaten soll doch die Forstwissenschaft wissenschaftlich docirt werden; auch möge man nicht glauben, daß daselbst die Arbeit des Dirigenten sich auf ein nebensächliches Minimum, etwa auf die Zusammenstellung eines leicht abzufassenden Jahresberichtes reduziren werde.

Um einige der oben erwähnten Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, ohne zugleich auf die Leitung des Versuchswesens durch einen akademischen Lehrer zu verzichten, hat man auch wohl den Vorschlag gemacht, dem Akademiedirektor als Oberdirigenten des Versuchswesens einen Subdirigenten beizugeben und ersteren insbesondere den Verkehr mit der Centralforstbehörde führen zu lassen. Unsere Regierung erachtete dieses Projekt nicht für sachgemäß, und ich stimme ihr hierin vollständig bei. Ich bin der Ansicht, daß das Verhältniß des Subdirigenten zum Oberdirigenten schließlich ein unhaltbares werden wird. Im Anfang wird wohl eine solche Theilung der Arbeit noch ohne weiteren Anstand vor sich gehen können. Mit der Zeit jedoch, wenn einmal der Subdirigent in die Geschäftsgeheimnisse mehr eingeweiht ist und sich in der Statik gehörig ausgebildet hat, wird er den Akademiedirektor am nöthigen positiven Wissen weit überragen und gerade nicht gewillt sein, aus christlicher Nächstenliebe dem Ruhme eines Anderen seine ganze Thätigkeit zu opfern.

Schon in dem öfter genannten Briefe aus Bayern (Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Septemberheft von 1869) wurde darauf aufmerksam gemacht, daß der Akademiedirektor oder einer der Dozenten, wenn er die Leitung des Versuchswesens übernähme, leicht in eine schiefe Stellung den Forstbeamten gegenüber gerathen könnte. Denn wenn auch letztere, ohne Zweifel, sich bereit zeigen, der Wissenschaft zu dienen, so werden sich doch bald verschiedene Dilemmata ergeben, welche eine zweiköpfige Direktion als sehr lästig erscheinen lassen. Bei einer derartigen Kollision der Pflichten wird dem Beamten indessen die Wahl nicht schwer werden, er wird nur zu geneigt sein, dringliche Geschäfte vorzuschützen, um die Aufforderungen des Dozenten in höflicher Weise ablehnen zu können. Eine Beseitigung dieses Uebelstandes ist nur dadurch zu erreichen, daß die anordnende Gewalt mit Beihilfe des Ministeriums ausgeübt wird. Um dem Dirigenten den Beamten gegenüber das erforderliche Ansehen zu verleihen, ist derselbe zum Mitgliede der Regierung zu ernennen, wodurch zugleich auch noch der Vortheil erlangt wird, daß eine größere Zahl zeitraubender Schreibereien vermieden werden kann. Denn der Dirigent ist alsdann in der Lage, dem Chef des Ministeriums mündlich Vieles zu erläutern, wozu, wenn er nicht als Mitglied der Regierung am Sitze derselben wohnte, die Abfassung langer ausführlicher Berichte nöthig würde. Hierzu kommt noch, daß eine große Menge wichtiger Untersuchungen anzustellen sind, zu denen die erforderlichen Hilfsmittel nur in den Akten des Ministeriums sich finden.

Die eben erwähnten Gründe, welche in anderen Staaten eine Vereinigung der Funktionen eines Versuchsdirigenten mit denen des Dozenten als nicht räthlich erscheinen lassen, können allerdings für Oesterreich in Wegfall kommen. Trotzdem aber hat die österreichische Regierung dem zufällig sich darbietenden Vortheil, daß Mariabrunn so nahe bei Wien liegt, nach der erwähnten Richtung hin keine Bedeutung beimessen zu dürfen geglaubt. Die übrigen Thatsachen, welche ich bereits erwähnt habe, fielen bei ihren Erwägungen so sehr in's Gewicht, daß die Regierung beschloß, einen eigenen Dirigenten des Versuchswesens zu ernennen, welcher, „frei von abziehenden Unterrichts- und Verwaltungszwecken," direkt dem Ackerbauministerium unterstellt werden soll und der ihm obliegenden Aufgabe sich ganz zu widmen hat. Derselbe wird seinen Wohnsitz in Mariabrunn haben, weil hier die nöthigen Räumlichkeiten bereits zu Gebote stehen. Uebrigens hat der Umstand, daß das Versuchsbüreaux nicht am Centralpunkte, d. h. in Wien, errichtet wird, weiter keine Bedeutung. Denn Mariabrunn liegt so nahe bei der Hauptstadt, daß es praktisch im vorliegenden Falle wenigstens als noch zu derselben gehörig betrachtet werden darf.

Die Dozenten der hiesigen Anstalt zu förmlichen Beamten des Versuchswesens zu machen, oder mit anderen Worten, sie als solche dem Dirigenten zu unterstellen, wie es anderwärts geschehen soll, hat unsere Regierung nicht für gut befunden.

Man übersah hierbei keineswegs, daß der Lehrberuf die Pflege und den Ausbau der Wissenschaft mit in sich schließe, hielt es aber als des Dozenten für unwürdig, sich förmlich seine Aufgaben stellen zu lassen und sein Pensum nach Art eines Schülers pro anno dem Dirigenten einzuliefern. Man ging hierbei von der richtigen Voraussetzung aus, daß der Dozent am besten selbst diejenigen Untersuchungen auszuwählen vermöge, welche seinen Neigungen und Fähigkeiten angemessen seien. Ohnedies werde kein tüchtiger gewissenhafter Lehrer verfehlen, sich seine Probleme zu stellen und dieselben in entsprechender Weise zu lösen. Eine genügende Garantie hierfür könne man einestheils in dem wissenschaftlichen Triebe erblicken, welcher dem Dozenten innewohne und ihn schon im eigenen Interesse anrege, vorwärts zu schreiten und durch neue Forschungen sich Ruf zu erwerben, anderentheils aber habe es die Regierung an der Hand, stets taugliche Lehrkräfte, von welchen bereits bekannt sei, daß sie sich mit Eifer ihrem gewählten Berufe widmeten, an den Unterrichtsanstalten anzustellen. Unsere sämmtlichen geistigen Errungenschaften sind Kinder freithätiger Muße. Wenn dagegen auf dem engeren Gebiete unseres Faches bis jetzt verhältnißmäßig weniger geleistet wurde, als in anderen Wissenschaften, so ist der Grund dieser Erscheinung weniger in dem Umstande zu suchen, daß es den betreffenden forstlichen Dozenten an Lust und Liebe zu Untersuchungen gebrach, als vielmehr darin, daß es an der nöthigen Zeit fehlte. Hat man doch seither an den meisten unserer Forstakademien höchstens zwei Vertreter der Forstwissenschaft gezählt, welche neben dem eigentlichen Fache ihr Studium auch auf das Feld der Hilfswissenschaften, auf Mathematik, auf sämmtliche Naturwissenschaften, Nationalökonomie und wohl auch auf Jurisprudenz zu erstrecken, überdies aber mitunter noch die eine oder die andere Hilfswissenschaft in ihrem ganzen Umfange selbst vorzutragen hatten.

Die Ansicht, daß die Dozenten, welche sich das Studium eines Spezialfaches zur Lebensaufgabe gemacht und außerdem die einschlägige Literatur kennen gelernt hätten, ganz vorzüglich im Stande seien, die Bedürfnisse der Wissenschaft näher anzugeben, wurde von unserer Regierung in vollem Maße gewürdigt. Denselben ist insofern ein Einfluß auf das Versuchswesen eingeräumt worden, als sie diejenigen Fragen, welche sie für wichtige und brennende halten, dem Dirigenten näher bezeichnen können. Ferner aber wurde in anerkennenswerther Weise dafür Sorge getragen, daß den Dozenten nicht nur ein

echt wissenschaftliches Studium ermöglicht wird, sondern, daß sie zu gleicher Zeit die erforderlichen Forschungen unternehmen können.

Schon oben deutete ich darauf hin, daß man an den meisten Forstakademien noch viel zu sehr in dem „breiten Fahrwasser des Encyklopädismus" segelt, welcher eine wissenschaftliche Vertiefung in die verschiedenen Disziplinen äußerst schwierig machte. Soll von unseren Akademien in Zukunft mehr geleistet werden, als es seither geschehen ist, und soll insbesondere von den Dozenten die Pflege der Wissenschaft in der wünschenswerthen Weise in die Hand genommen werden, so muß vor allen Dingen eine sachgemäße Spezialisirung und eine entsprechende Vermehrung der Lehrkräfte eintreten.

Die österreichische Regierung hat dieser Thatsache gebührend Rechnung getragen. Denn in Mariabrunn wirken gegenwärtig mehr Lehrkräfte als an irgend einer der übrigen isolirten Fachakademien. Mariabrunn zählt dermalen 8 ordentliche Lehrer, welche durch 6 Assistenten unterstützt werden. Hierdurch wurde es möglich, einzelne Disziplinen einem besonderen Dozenten zu überweisen, welche an den übrigen isolirten Anstalten irgend einem häufig schon mit einer größeren Reihe von anderen Fächern belasteten Lehrer zugetheilt sind. So z. B. hat Mariabrunn*) einen besonderen Dozenten für Staatswissenschaften, beziehungsweise Nationalökonomie; an anderen Instituten dagegen wird dieser für die Forstwirthschaft so wichtige Wissenszweig, ferner Polizei (Servituten) und auch wohl ein Abriß der Finanzwissenschaft neben Waldbau, Forstbenutzung, Waldwerthrechnung u. dergl. von einem einzigen Dozenten vorgetragen. Um noch ein weiteres Beispiel von der in Mariabrunn bereits eingetretenen Spezialisirung der Fächer zu geben, will ich nur erwähnen, daß hier die Trennung von Produktions- und Gewerbslehre ganz in der Art und Weise, wie es die Wissenschaft verlangt, bereits eingetreten ist. Ich habe z. B. nur Forsteinrichtung (Waldertragsregelung) nebst Waldwerthrechnung und forstlicher Statik vorzutragen; zudem ist mir aber noch ein Assistent beigegeben. An anderen Anstalten dagegen liegen die genannten 3 Disziplinen in Gemeinschaft mit noch 4 bis 5 anderen in einer Hand, und zwar ist die Vereinigung der Fächer meist eine höchst unglückliche. Denn der Dozent der Forstbenutzung und Technologie hat vorzugsweise Physik, Mechanik und Chemie, derjenige des Waldbaues hat zu den genannten Fächern noch Botanik und Mineralogie, derjenige der Gewerbslehre aber fast ausschließlich Nationalökonomie und Mathematik als Hilfswissenschaften zu studiren. An fast allen deutschen Forstakademien liegt es dagegen einem oder beiden forstlichen Dozenten ob, aus sämmtlichen obengenannten Disziplinen einen Theil ihres Lehrstoffes zu schöpfen, eine Aufgabe, deren nur einigermaßen befriedigende Lösung thatsächlich unmöglich ist.

*) Auch Münden. Anmerkung der Redaktion.

Es soll hiermit keineswegs gesagt sein, daß die Organisation unserer Lehranstalt über allem Tadel erhaben sei. Es bleiben wohl auch hier noch einige Mängel zu beseitigen. Indessen will ich bemerken, daß da, wo unser Lehrplan in Bezug auf Vertheilung der Fächer Etwas zu wünschen läßt, leicht dadurch Abhilfe geschaffen werden kann, daß den Assistenten einzelne untergeordnete Disziplinen zugewiesen werden. Außerdem beschäftigen sich die Assistenten mit den Vorbereitungen zu den Exkursionen, ferner liegt ihnen ein Theil des Einübungsunterrichtes, wie der lästigen Repetitorien ob. Daß es überhaupt hier nicht an Mitteln fehlt, geht schon aus dem Umstande hervor, daß die Akademie mit einem jährlichen Etat von über 32 000 Gulden ausgestattet ist. Die genannte Summe glaube ich neben den oben erwähnten guten Einrichtungen aus dem Grunde ganz besonders hervorheben zu sollen, weil daraus ersichtlich ist, daß Oesterreich in Bezug auf das forstliche Unterrichtswesen den Staaten des Reichs zum allermindesten ebenbürtig ist.

Die Fürsorge der Regierung gestattet, wie gesagt, den Dozenten Mariabrunns, sich freithätig am Versuchswesen zu betheiligen. Es würde dies sicherlich schon längst geschehen sein, wenn die gegenwärtig bestehende gute Einrichtung längere Zeit im Gange und eine Vermehrung der Lehrkräfte schon früher eingetreten wäre. Doch haben bereits jetzt, obgleich der Versuchsdirigent noch nicht ernannt ist, von Seiten der Dozenten Besprechungen und Vereinbarungen über die in der nächsten Zeit vorzunehmenden Untersuchungen stattgefunden. Ich zweifle darum nicht, daß Mariabrunn, eben weil hier das Versuchswesen mit der Lehranstalt nicht formell, sondern dem Inhalte nach echt organisch vereinigt ist, zu den wissenschaftlichen Forschungen der Zukunft das Seinige beitragen wird.

Mariabrunn, im Januar 1871.

Prof. Dr. A. von Seckendorff.

Aus Preußen.

(Neue Geschäftsanweisung für die Oberförster der preußischen Staatsforste.)

Das kgl. Finanzministerium hat unterm 4. Juni 1870 eine neue Geschäftsanweisung für die Oberförster der kgl. preußischen Staatsforste erlassen, welche die Dienstesverrichtungen der kgl. Oberförster ausführlich regelt und bei deren Ausarbeitung die neueren Erfahrungen beim Geschäftsbetriebe in sachgemäßer Weise benutzt wurden.

Mit Ausnahme der kurzen Einleitung über den Geschäftskreis und die Dienstpflichten im Allgemeinen zerfällt diese, 109 Paragraphen enthaltende, Geschäftsanweisung in vier Theile. Der erste und umfangreichste Theil handelt von der Vereinnahmung, Verausgabung und Verrechnung der Forstnutzungen. Der zweite Theil umfaßt „Forstkulturen und Verbesserungen," der dritte Theil „Forst- und Jagdschutz" und der vierte Theil „Bureaugeschäfte."

Laut § 1 der Einleitung ist der Oberförster der verantwortliche Verwalter des Staatsvermögens, welches die ihm überwiesene Oberförsterei umfaßt. Der Oberförster ist der Leitung und Kontrole des Forstmeisters, als seines nächsten Vorgesetzten, sowie des Oberforstmeisters und der Regierung, in höherer Instanz aber dem Finanzministerio unterstellt. Die Vorschriften des ersten allgemeinen Theiles der Dienstinstruktion für die Förster (auszugsweise mitgetheilt im Julihefte für 1869), sind für die Oberförster ebenfalls maßgebend und gehört deren Befolgung zu ihren Dienstpflichten. Nach § 2 ist es erste Pflicht des Oberförsters, sich die genaueste Kenntniß des ihm anvertrauten Forstreviers zu verschaffen und sehr häufig, wo möglich täglich, den Wald zu besuchen. Ein Flächenregister und ein Taxationsnotizbuch hat der Oberförster, nach den desfalls ergangenen besonderen Vorschriften, zu führen.

Erster Theil. Von der Vereinnahmung, Verausgabung und Verrechnung der Forstnutzungen.

Der § 4 schreibt vor, daß der Oberförster sich nur mit der Erhebung, Feststellung und Verrechnung der Naturaleinnahme zu befassen und sich der unmittelbaren Ueberweisung von Waldprodukten an die Empfänger zu enthalten hat, während die Erhebung der Forstgefälle ausschließlich der Forstkasse obliegt.

Der Oberförster hat (§ 6) alljährlich den Entwurf zum Hauungsplan für das nächste Wirthschaftsjahr so zeitig aufzustellen, daß die örtliche Prüfung und vorläufige Feststellung durch den Forstmeister rechtzeitig erfolgen kann, und gleich nach dessen Prüfung eine Reinschrift des Hauungsplanes, unter Beifügung des bei der örtlichen Prüfung benutzten und mit den Notizen des Forstmeisters, beziehungsweise Oberforstmeisters versehenen Entwurfs, an den Forstmeister einzureichen. Zu Abweichungen vom genehmigten Hauungsplan ist nach § 7 die Genehmigung des Forstmeisters einzuholen, mit Ausnahme von kleinen Differenzen in den Ergebnissen der einzelnen Schläge, durch welche das genehmigte Einschlagssoll nicht überschritten wird.

Rechtzeitig vor Beginn des Hiebes hat der Oberförster jedem Förster einen Auszug für seinen Schutzbezirk zu übergeben und die zu führenden Schläge dem Förster an Ort und Stelle unter Ertheilung sachgemäßer Instruktionen anzuweisen. Die Auszeichnung der in den Vorbereitungs-, Besamungs- und Auslichtungs- und in den schwierigen Durchforstungs-Schlägen der Hochwaldungen, sowie der in den Mittelwaldschlägen vom Oberbaume zu fällenden Stämme, beziehungsweise die Auszeichnung der Samenbäume in Nadelholz-Samenschlägen und der in den Kahl- und Abtriebsschlägen als Waldrecht oder sonst zweckmäßig noch überzuhaltenden Stämme, soll der Oberförster als eines seiner wichtigsten Dienstgeschäfte rechtzeitig unter Zuhilfenahme der Förster selbst besorgen, unbeschadet der dem Forstmeister zustehenden Befugniß selbstthätiger Theilnahme an der Schlagauszeichnung. Steht dem Oberförster ein Revierförster zur Seite, so kann er diesem die Schlagauszeichnungen übertragen (§ 8).

Die Vorschläge zu den Hauerlohnstarifen sollen in der Regel nur alle sechs Jahre vom Oberförster vollständig neu aufgestellt und gleichzeitig mit den Vorschlägen zu den Holztaxen der Regierung bis zum 1. Juli eingereicht werden (§ 9), wodurch eine zweckmäßige Abkürzung der Schreibereien, gegenüber der jährlichen Einreichung stattfindet. Aenderungen in der sechsjährigen Periode müssen vom Oberförster bei der Regierung beantragt werden. Ein besonderes Rückerlohn soll nur dann gewährt werden, wenn das Holz auf eine weitere Entfernung als durchschnittlich 50 Schritt gerückt werden muß.

Ob zur Ausführung der Hauungen Verdingungskontrakte mit einzelnen Holzhauermeistern, oder schriftliche Verträge mit sämmtlichen Holzhauern abzuschließen, oder ob die Holzhauer nur mündlich mit Vorbehalt jederzeitiger Entlassung zu dingen sind, überläßt der § 11 der Bestimmung der Regierung. Dadurch wird die Berichtigung der örtlichen Verhältnisse und die Beibehaltung eines seit längerer Zeit eingebürgerten Gebrauchs ermöglicht. Für die meisten Fälle dürfte es sich als vortheilhaft erweisen, wenn mit sämmtlichen Holzhauern schriftliche Verträge abgeschlossen würden. Denn wenn letztere nur mit den Holzhauermeistern vereinbart und abgeschlossen werden, so glauben die Holzhauer häufig, mehr vom Holzhauermeister als von den Forstbeamten abhängig zu sein und befolgen die Anordnungen der letzteren viel unwilliger als da, wo ein schriftlicher Kontrakt von der erwähnten Art vorliegt. Mündliche Verträge werden nur da zweckmäßig sein, wo es niemals an Arbeitern fehlt, wohl es aber zuweilen an Arbeitsgelegenheit mangelt. Die Regierung hat den Holzhauereibetrieb durch eine Hauordnung zu ordnen.

Die Anlegung der Holzhauer und die spezielle Beaufsichtigung der Schläge liegt zunächst dem Förster ob, doch hat der Oberförster die Arbeit der Holzhauer bei möglichst häufiger Anwesenheit in den Schlägen gehörig zu kontroliren und Vorschriften über Aushaltung des Nutzholzes zu ertheilen (§ 12).

Nach § 13 hat der Oberförster die vom Förster, in der Regel wöchentlich aufzustellenden Holzwerbungslohnzettel zu prüfen, eventuell rücksichtlich der zu berechnenden Lohnbeträge zu vervollständigen und festzustellen und diese auf die Forstkasse zur Zahlung anzuweisen. Die festgestellten Lohnzettel werden in das Holzwerbungskosten-Manual, welches zugleich als Holzeinnahme-Manual dient, eingetragen und dem Holzhauermeister oder dem sonst von den Arbeitern dazu bevollmächtigten Holzhauer übergeben, welcher darauf bei der Forstkasse den Lohn erhebt (§ 14). Der Wegfall eines besonderen Holzeinnahme-Manuals kann als Arbeitsersparung nur willkommen sein.

Ist der Hieb in einem Schlage oder in einem zu besonderer Abnahme bestimmten Theile, resp. Sortimente beendet und das eingeschlagene Holz von dem Förster aufgemessen, numerirt und in das von demselben zu führende Nummer- und Anweisebuch eingetragen, so erfolgt die Abnahme durch den Oberförster nach Maßgabe der Dienstinstruktion für Förster. Nach dem vorschriftsmäßig abgeschlossenen und bescheinigten Nummerbuche fertigt der Oberförster nach gegebenem Schema, welches dem Nummerbuche des Försters konform sein muß, die Holzabzählungs-Tabelle (§ 18). Die Holzverwerthung liegt nach § 21 dem Oberförster ob.

Alle Holzausgaben müssen unmittelbar nach Ausfertigung der vom Oberförster aufzustellenden Gelderhebungsliste, bevor der Oberförster die letztere an die Kasse abgibt, mit deren Schlußsumme im Holzausgabe-Manual auf einer Linie gebucht werden. Das Holzmanual, zu welchem ein recht zweckmäßiges Formular vorgeschrieben worden, ist, da es das Konzept der Naturalrechnung bilden soll, genau nach den Abtheilungen und Positionen des Naturaletats anzulegen (§ 23).

Die Holzabgaben erfolgen entweder aus freier Hand oder im Wege der öffentlichen Versteigerung. Die letzte Art der Holzabgabe gilt als Regel und bedarf es zu derselben für den Oberförster keiner besonderen Anweisung oder Autorisation (§ 24). Die Geschäftsanweisung bestimmt im § 28 näher, in welchen Fällen der Oberförster Holz aus freier Hand verkaufen darf. Die Versteigerungen sind entweder mit beschränkter oder mit freier Konkurrenz anzusetzen und abzuhalten. Die Versteigerungen mit beschränkter Konkurrenz haben den Zweck, die Befriedigung des häuslichen Bedarfs der Selbstkonsumenten, insbesondere der unbemittelten Einwohner, dadurch zu erleichtern, daß Holzhändler, Personen, welche Holz zum Gewerbebetriebe kaufen wollen, und notorisch wohlhabende Personen vom Mitbieten ausgeschlossen werden. Solcher Licitationen, in welchen Lose bis 1 Kubikmeter herab zum Verkauf zu stellen, werden während des Winters in der Regel zwei in jedem Monat abgehalten (§ 32).

Die Holzversteigerungstermine selbst hält in der Regel der Oberförster, oder bei Verkäufen von Handelsholz, welche mehrere Oberförstereien zugleich betreffen, eventuell der Forstmeister, aber stets im Beisein des Oberförsters, ab. Der Kassenbeamte und der Förster sollen den Versteigerungsterminen, welche je nach den Umständen im Freien, am Lagerungsorte des Holzes oder in einem angemessenen Lokale nahe beim Lagerungsorte abzuhalten, zugegen sein (§ 34).

Die Forstnaturalrechnung wird vom Oberförster gelegt und dem Forstmeister zur Ertheilung der vorgeschriebenen Rechnungsatteste bis zum 15. Februar eingereicht. Die erforderliche Abschrift der Naturalrechnung wird bei der Regierung gefertigt und damit gegen früher die Schreiberei des Oberförsters vermindert (§ 41).

Die Eintragung des jährlichen Holzeinschlags in das Schätzungskontrolbuch hat der Oberförster laut § 47 nach Maßgabe der deshalb bestehenden besonderen Vorschrift zu bewirken.

Der Oberförster hat für eine angemessene Verwerthung und Ausübung der Forstnebennutzungen nach näherer Anleitung der Geschäftsanweisung zu sorgen und die desfalls vorgeschriebenen Nachweisungen und Verkaufslisten zu führen (§ 48). Er hat ferner die zweckmäßigste Nutzbarmachung der Jagden, welche zu der ihm anvertrauten Oberförsterei gehören, unter Leitung und nach Anweisung des Forstmeisters und Oberforstmeisters, resp. der Regierung anzustreben und die daraus erwachsenden Geldeinnahmen der Forstkasse zur Erhebung zu überweisen. Die Verwerthung der Jagdnutzung erfolgt nach den darüber durch den Etat oder besondere Verfügungen der Regierung getroffenen Bestimmungen entweder:

1. durch Verpachtung oder
2. durch Administration (§ 62).

Die Verpachtung der Jagd geschieht nach Anweisung der Regierung entweder:

A. im Wege des öffentlichen Ausgebotes oder

B. aus freier Hand.

Die Ertragsanschläge werden vom Oberförster, in Betreff der zur Verpachtung an denselben bestimmten Jagden aber vom Forstmeister aufgestellt und von letzterem, resp. vom Oberforstmeister revidirt (§ 63).

Für die Verpachtung der Jagd im Wege des öffentlichen Ausgebotes gelten im Allgemeinen die für die öffentliche Verpachtung von Nebennutzungen gegebenen Vorschriften und werden dabei die allgemeinen und die etwa von der Regierung noch besonders vorgeschriebenen speziellen Jagdverpachtungs-Bedingungen zu Grunde gelegt (§ 64).

Die Verpachtung aus freier Hand erfolgt direkt durch die Regierung. Nach dem ihm mitzutheilenden Kontrakte hat der Oberförster die Solleinnahme an Geld und den

Ablauf der Pachtkontrakte zu kontroliren. Wenn ihm eine fiskalische Jagdnutzung verpachtet wird, so erlangt er dadurch zwar innerhalb der Schranken der pfleglichen Behandlung und der Pachtbedingungen die freie Benutzung derselben, jedoch einerseits unbeschadet der in der Dienstinstruktion für die Förster den Forstschutzbeamten rücksichtlich der Jagdnutzung zugestandenen Befugnisse und andererseits nur in den Grenzen, welche die Pflege und Konservation der etwa nicht mitverpachteten Hohen- oder Mitteljagd vorgezeichnet, und überhaupt ohne dadurch seine Vorgesetzten von der Ausübung der Jagd auszuschließen. In letzterer Beziehung ist er vielmehr verpflichtet, den Wünschen seiner Vorgesetzten, sowohl rücksichtlich der Ausübung der Jagd für ihre Person, als auch insoweit nachzukommen, daß er dieselben von den durch ihn zu veranstaltenden Jagden auf Verlangen benachrichtigt (§ 65).

Wo die Administration der Jagd angeordnet wird, hat der Oberförster dieselbe nach den Anweisungen seiner Vorgesetzten zu bewirken.

Die Grundlage für den Administrationsbeschuß bildet im Allgemeinen der Beschußetat und der unter Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse alljährlich bis zum 1. August nach gegebenem Schema einzureichende jährliche Beschußplan (§ 66).

Den Abschuß des nach dem genehmigten Beschußplane zu erlegenden Wildes hat der Oberförster zu besorgen, er kann damit auch die Forstschutzbeamten beauftragen oder einen Pürschjäger halten.

Alles Elch-, Roth-, Dam- und Rehwild soll in der Regel nur beim Ansitzen, beim Pürschen und etwa auch beim Buschiren mit wenigen Treibleuten, und zwar mit der Kugel erlegt werden (§ 67).

Zweiter Theil. Von den Forstkulturen und Verbesserungen.

Für die im nächsten Wirthschaftsjahre auszuführenden Forstkulturen und Verbesserungen hat der Oberförster den Entwurf zum Plane und Kostenanschlage nach Maßgabe der Vorschriften des Abschätzungswerkes und des generellen Kulturplanes, jedoch unter gehöriger Berücksichtigung der inzwischen etwa eingetretenen Veränderungen und gemachten Erfahrungen, alljährlich so zeitig aufzustellen, daß die örtliche Prüfung und vorläufige Feststellung durch den Forstmeister, resp. Oberforstmeister, bei deren Bereisung des Reviers erfolgen kann. Nachdem der Entwurf revidirt und vorläufig festgestellt ist, hat der Oberförster die Reinschrift zu besorgen und diese unter Beifügung des Etatsentwurfs längstens bis zum 15. September einzureichen (§ 74).

Die Art und Weise der Ausführung der Kultur ist ganz speziell und vollständig anzugeben (§ 75).

Von dem festgestellten Kulturplan darf nach Vorschrift des § 76 der Oberförster ohne vorgängige Genehmigung des Forstmeisters nicht abweichen.

Aus dem genehmigten Kulturplan hat er jedem Förster einen Auszug für seinen Schutzbezirk mitzutheilen und rechtzeitig die auszuführenden Kulturen und Verbesserungsarbeiten an Ort und Stelle, unter Ertheilung spezieller sachgemäßer Anleitung zu überweisen (§ 77).

Die Annahme, Anstellung und spezielle Beaufsichtigung der Waldkulturarbeiter liegt nach Anweisung des Oberförsters dem Förster ob.

Die Tagelohnsätze sind vom Oberförster nach den obwaltenden Verhältnissen zu bestimmen (§ 79).

Der Oberförster ist nach Maßgabe des § 80 verpflichtet, die Kulturplätze so oft als möglich zu besuchen.

Die Kulturlohnzettel hat der Förster aufzustellen und der Oberförster rücksichtlich des Lohnbetrages festzustellen und auf die Forstkasse anzuweisen (§ 82).

Nach Vorschrift des § 83 hat der Oberförster vor Abgabe des festgestellten Lohnzettels an den zur Erhebung des Lohns Berechtigten den Geldbetrag in das von ihm zu führende „Journal über Ausgabe-Anweisungen auf eröffnete Kredite" einzutragen. Außerdem sind die Kulturlohnzettel und sonstigen Rechnungen über Kulturgelder gleichzeitig auch im Konzepte, der als Kulturgelder-Manual anzusehenden Kulturrechnung bei der betreffenden Position zu notiren.

Der § 87 schreibt vor, daß die Kulturrechnung, welche für jedes vom 1. Oktober bis ultimo September laufende Kulturjahr zu legen ist, vom Oberförster nach näherer Anleitung der Geschäftsanweisung gefertigt werden soll.

Dritter Theil. Vom Forst- und Jagdschutz.

Der Oberförster ist verpflichtet, dafür zu sorgen, daß die Maßregeln zur Beschützung und Pflege der königl. Forsten und Jagden pünktlich und sachgemäß ausgeführt werden. Auch hat er die Verpflichtung, soweit es für diesen Zweck und die Sicherheit der Verwaltung erforderlich ist, sich selbst bei der Ausübung des Forst- und Jagdschutzes persönlich zu betheiligen. Es ist deshalb auch die Vereidigung desselben auf das Holzdiebstahlsgesetz erforderlich (§ 91).

Die Befugnisse und Verpflichtungen des Oberförsters bei Verfolgung der Vergehen und Uebertretungen werden durch besondere Gesetze, Verordnungen und Verfügungen festgestellt, auf welche im § 96 verwiesen wird.

Zur Feststellung der Rückfälle beim Holz- und Nebenprodukten-Diebstahl, die in Preußen höher als die erstmaligen strafbaren Handlungen bestraft werden, hat der Oberförster ein Strafkontrolbuch zu führen. Die Führung des letzteren würde indessen wohl besser den Gerichten zu übertragen sein. Denn die Kontrole über die

Vorbestrafungen gehört doch recht eigentlich zum Wirkungskreise derselben. Zudem aber stehen den Gerichten mehr Schreibarbeitskräfte zu Gebote als den Oberförstern.

Die §§ 97 bis 100 ertheilen sachgemäße Vorschriften über den Schutz gegen Naturereignisse.

Vierter Theil. Von den Büreau-Geschäften.

Wenngleich die gute und pünktliche Ausführung der Büreaugeschäfte von der größten Wichtigkeit ist, so darf dennoch der Oberförster über dieselben niemals die ihm vorzugsweise zunächst obliegende spezielle Leitung und Ueberwachung des technischen Betriebes — die eigentlichen Waldgeschäfte — vernachlässigen. Er ist deshalb verpflichtet, sich für die Büreaugeschäfte aus der ihm gewährten Dienstaufwands-Entschädigung die nöthige Schreib- und Rechenhilfe zu beschaffen und der dieserhalb von seinen Vorgesetzten etwa besonders ihm zugehenden Anweisung pünktlich Folge zu leisten (§ 101).

Die Büreau-Bedürfnisse hat der Oberförster mit Ausnahme der Buch- und Rechnungsformulare, welche von der Regierung geliefert werden, aus der ihm gewährten Dienstaufwands-Entschädigung zu beschaffen (§ 102).

Nach Vorschrift des § 104 soll der dienstliche Schriftwechsel des Oberförsters möglichst beschränkt und niemals auf Geschäfte ausgedehnt werden, welche ebenso gut und dann jedenfalls zweckmäßiger mündlich abgemacht werden können.

Bei der wirklich nothwendigen Dienstkorrespondenz hat der Oberförster der größten Pünktlichkeit und eines kurzen bündigen Geschäftsstyles sich zu befleißigen. Berichte an vorgesetzte Behörden und vorgesetzte Beamte sind auf gebrochenem Bogen, Schreiben an andere Behörden und Verfügungen an seine Untergebenen, unter Beachtung der üblichen Höflichkeitsbezeugungen, auf ganzem Bogen zu schreiben. Hinsichtlich der periodisch oder auf besondere Veranlassung einzureichenden tabellarischen Schriftstücke, zu denen weitere Bemerkungen nicht zu machen sind, ist ganz zweckmäßig vorgeschrieben, daß besondere Ueberreichungsberichte oder Uebersendungsschreiben nicht erforderlich. Solche Uebersendungsschreiben unterblieben auch seither da schon häufig, wo man nicht zu fest an altfränkischen Büreaugebräuchen hing.

In der Regel hat der Oberförster von Amtswegen nur an die Regierung, resp. den Forstmeister oder Oberforstmeister zu berichten. Nur von außerordentlichen Ereignissen soll er direkt der Centralbehörde Bericht erstatten (§ 105).

Ueber die gesammte Dienstkorrespondenz hat der Oberförster nach gegebenem Schema ein Geschäftsjournal zu führen (§ 106).

Aus Bayern.

(Erlaß des königl. bayer. Staatsministeriums der Finanzen an sämmtliche Regierungen, Kammern der Finanzen vom 9. Juli 1869. — Die Ausführung der Haupt- und Zwischennutzungen in den Staatswaldungen betreffend.)

Bei Festsetzung der Materialetats für die Staatswaldungen wurde bisher in der Regel die Bestimmung getroffen, daß etwaige Mehrergebnisse der Zwischennutzungen an der Hauptnutzung in Abzug gebracht und der Gesammtmaterialabgabesatz nicht überschritten werden dürfe.

Diese Anordnung veranlaßte in einzelnen Revieren in Folge zu niederer Anschätzung der Zwischennutzungen die Unterlassung zulässiger Durchforstungen und Reinigungen oder die Verspätung nothwendiger Nachhauungen und selbst auch eine derartige Verzögerung der Angriffshiebe, daß manche Bestände ihr ökonomisches Haubarkeitsalter weit überschritten, deshalb zur Rothfäule übergingen, somit an Gebrauchswerth verloren und günstige Samenjahre für deren Verjüngung unbenützt blieben, während anderseits entsprechend der Bestimmung im Artikel 2 des Forstgesetzes alle Hauptnutzungsetats ohnedies auf volle Nachhaltigkeit der Nutzung basirt sind.

Fragliche Bestimmung war somit, ohne zur Sicherung des Nutzungsnachhalts geboten zu sein, in einzelnen Fällen ein Hinderniß für die rationelle Betriebsführung, sowie für die vollständige Erzielung der im Budget in Aussicht genommenen Geldrente.

In Anbetracht dieser Verhältnisse sieht sich nun das unterfertigte Staatsministerium veranlaßt, andurch zu verfügen, daß vom Wirthschaftsjahre 1870 anfangend die Hauptnutzungsetats sämmtlicher Wirthschaftskomplexe ohne Rücksicht auf das Materialergebniß an Zwischennutzungen, jedoch unbeschadet der Einsparung etwaiger Uebergriffe, soweit es die jeweiligen Absatzverhältnisse gestatten, vollständig erfüllt werden sollen und dabei der Uebergang von Differenzen in plus oder minus von einer der zweijährigen Finanzperioden auf die andere, soweit möglich, zu vermeiden ist.

Andererseits muß aber auch jede thatsächliche Ueberschreitung der festgesetzten Hauptnutzung unterbleiben, und es sind demnach bei dem Eintritt von Ereignissen, wie Sturmwinde, Schneedruck und Insektenbeschädigungen, Waldbrände 2c., welche einen eine Alterirung des Wirthschaftsplans veranlassenden Eingriff in die dominirenden Bestände zur Folge haben, solche hiervon betroffene Forstorte, welche mit einer zur Hauptnutzung ressortirenden Hiebsart — Nachhauung, Angriffshiebe, Plänterhiebe und Auszugshauungen — in den Wirthschaftsplan des laufenden Zeitabschnittes nicht aufgenommen und deren M-

geworden. Diejenigen, welche sich bisher über diese Themata äußerten, sprachen dabei den Wunsch aus, daß recht viele Fachgenossen an der Debatte sich betheiligen möchten. Indem auch ich dieser Aufforderung nachkomme, gereicht es mir zu großer Befriedigung, zugleich berichten zu können, daß diejenige Organisationsform, welche ich bei größeren Staaten für die zweckmäßigste halte, in Oesterreich demnächst in's Leben treten wird. Eine besondere Veranlassung zu den folgenden Mittheilungen bietet mir außerdem der Umstand, daß einige politische Blätter vollkommen unrichtige Nachrichten über die Beschlüsse gebracht haben, welche in Oesterreich bezüglich des Versuchswesens gefaßt worden sind. Man hat namentlich die Bestimmung, daß der Dirigent in Mariabrunn wohnen soll, dahin ausgelegt, als wenn eine sog. „organische" Verbindung des Versuchswesens mit der Forsthochschule beabsichtigt sei, was doch in Wirklichkeit gar nicht der Fall ist.

Die österreichische Regierung hat allerdings bereits ihre Bestimmungen über das Verhalten getroffen, welches sie der brennenden Tagesfrage des Forstwesens gegenüber einzunehmen gedenkt, und zwar beabsichtigt sie, ihre Pläne in kürzester Frist zum Vollzuge zu bringen, da sie ein weiteres Säumen weder für nützlich, noch im Interesse der Organisationsfrage für geboten erachtet. Sie wird nämlich das Regensburger Programm ganz genau in der für Oesterreich gegebenen Fassung ausführen. Man vertraute der Sachverständigkeit eines Ausschusses, dessen Wahl aus dem Schooße einer großen Versammlung der tüchtigsten Forstwirthe verschiedener Länder hervorgegangen war. Namentlich hat man Werth darauf gelegt, daß in dem Regensburger Ausschuß ein Mitglied — Professor Ebermayer — sich befand, welches in den letzten Jahren bei der Leitung des Versuchswesens eines größeren Staates thätig gewesen war und dabei eine Reihe von praktischen Erfahrungen gesammelt hatte, die man nicht ignoriren zu dürfen glaubte. War doch Ebermayer ganz vorzüglich in der Lage, ein Urtheil darüber abzugeben, ob in größeren Staaten eine Vereinigung des Dozentenberufes mit den Funktionen eines Dirigenten des Versuchswesens zulässig sei, oder ob aus einer derartigen Kombinirung nach der einen oder der anderen Seite hin Mißstände sich ergeben würden. Mochte auch das Gutachten des Ausschusses, wie nachträglich verlautete, auf einem Kompromiß beruhen, so übersah man doch nicht, daß eben jeder Kompromiß seine Berechtigung hat, und daß Abweichungen von den vereinbarten Beschlüssen der Sachverständigen nur Verwirrung und Streitigkeit hervorrufen würden, welche der Sache selbst nicht nützlich sein konnten.

Den Intentionen des Regensburger Ausschusses gemäß wird also in Oesterreich die Leitung des Versuchswesens nicht dem Direktor der Forsthochschule oder einem Lehrer derselben, sondern einem besonders anzustellenden Beamten übertragen werden. Diese Anordnung liegt offenbar ebenso sehr im Interesse des Versuchswesens, als in demjenigen des akademischen Unterrichtes.

Die Direktorialgeschäfte nehmen an allen größeren Forstlehranstalten einen nicht unbedeutenden Zeitaufwand in Anspruch. Die Handhabung der Disziplin, die Distribution und Verrechnung der Fonds, die Aufstellung der Voranschläge, der laufende Verkehr mit dem Ministerium, alles dies sind Arbeiten, welche dem Direktor nicht blos Stunden, sondern auch Tage rauben. Dazu kommt, daß der Direktor ebenso gut seine Vorlesungen zu halten hat, wie die übrigen Dozenten, ein Umstand, der allenfalls nur dafür sprechen könnte, die Leitung des Versuchswesens einem der letzteren zu übertragen.

Die Anforderungen, welche die Jetztzeit an den forstlichen Dozenten stellt, sind in rapidem Wachsthum begriffen. Ein rudimentäres empirisches Wissen, wie es noch vor wenig Jahren hier oder da für das Examen eingelernt werden mußte, will nicht mehr genügen. Der Studirende ist nicht damit zufrieden, wenn ihm gewisse Resultate eines kurzen hypothetischen Kalküls, vermischt mit einigen wenigen sog. praktischen Erfahrungen und Kompilationen aus den gebräuchlichsten Lehrbüchern mitgetheilt werden; er verlangt entschieden, daß ihn der Dozent in den Geist der Wissenschaft einführe, daß er ihm einen klaren verständlichen Ueberblick über dieselbe gebe, und daß er insbesondere mit der Erklärung derjenigen Prozesse, in welchen die Naturwissenschaften und die Mathematik in etwas größerem Umfange zur Anwendung kommen, nicht zu sparsam sei. Die Literatur erfordert aus diesem Grunde ein immer intensiveres und, da sie täglich mehr und mehr anschwillt, zugleich auch ein ausgedehnteres Studium. Denn es gilt nicht blos, die Fachjournale und die sonstigen rein forstlichen Werke zu lesen und die Resultate derselben sich anzueignen, der Dozent muß auch in den einschlägigen Grund- und Hilfswissenschaften entsprechend Umschau halten. Man verlangt jedoch von ihm noch mehr. Er soll nicht allein das Vorhandene durcharbeiten und sich auf dem Laufenden erhalten, sondern auch sein Scherflein zum Ausbau und zum Fortschritt der Wissenschaft beitragen. Man könnte mir hier vielleicht einwenden, in diesem Postulate sei ja eben der Vorschlag begründet, das Versuchswesen mit den Lehranstalten organisch zu vereinigen. Es fragt sich nur, wie man diese Vereinigung verstehen will. Faßt man dieselbe in dem Sinne auf, daß den Lehrern inskünftige Gelegenheit geboten werden solle, Versuche innerhalb des Bereiches ihrer resp. Lehrfächer vorzunehmen, so darf man mit dieser Ansicht auf allseitige Zustimmung rechnen. Denn es wird wohl keinen Lehrer der Forstwissenschaft geben, welcher es seither nicht schon schmerzlich empfunden hätte, daß Mangel an Mitteln und an Zeit ihn hinderten, dem Forstwesen

durch Untersuchungen und Experimente in gleichem Maße diejenige exakte Grundlage zu verschaffen, deren sich z. B. die Naturwissenschaften zu erfreuen haben. Will man aber jene Vereinigung des Versuchswesens mit den Forstlehranstalten dadurch herstellen, daß man dem Direktor oder einem Lehrer derselben die Leitung des Versuchswesens überträgt, so geräth man auf einen Abweg, der weit an dem gewünschten Ziele vorbeiführt. Der Beweis hierfür läßt sich unschwer erbringen, wenn man die Geschäfte etwas näher betrachtet, welche dem Versuchsdirigenten zufallen.

Soll in dem Versuchswesen etwas Ersprießliches geleistet werden, und sollen insbesondere solche Forschungen nicht ausgeschlossen bleiben, deren gründliche Erledigung ein größeres Territorium, sowie das Vorhandensein verschiedenartiger Verhältnisse beanspruchen, so wird der Versuchsdirigent sich nicht auf den Verkehr mit dem Lehrerpersonale beschränken dürfen, und es werden die Versuche nicht blos am Sitze der Forstlehranstalt vorzunehmen sein, sondern es müssen zu jenen auch die Waldbesitzer und deren Beamte (Staats- und Privatforstbeamten), sowie die forstlichen Vereine herangezogen werden. Die Geschäfte des Dirigenten werden in Folge dessen nicht allein einen sehr großen Umfang gewinnen, sondern gleichzeitig auch ein vorzugsweise administratives Talent erfordern. Denn die Aufgabe des Dirigenten besteht im Wesentlichen doch darin, sachverständige Arbeiter ausfindig zu machen, Andere für die ihnen zusagenden Gebiete anzuregen, Kostenvoranschläge aufzustellen, bei der Regierung die nöthigen Gelder flüssig zu machen, dieselben angemessen zu vertheilen und die Kontrole darüber zu führen, ob die Kosten auch richtig und in zweckmäßiger Weise verwandt worden sind. Unter Denjenigen, welche im Versuchswesen Beschäftigung finden, wird es immer wohl Mehrere geben, welche zwar gute Untersuchungen auszuführen im Stande sind, die aber entweder keine Zeit, oder nicht das erforderliche Talent oder auch nicht Bildung genug besitzen, um die erzielten Resultate wissenschaftlich auszubeuten; es würde deshalb dem Dirigenten obliegen, letztere zu verwerthen und zu veröffentlichen. Derselbe hat sich außerdem mit den Versuchsbüreaux anderer Länder in Verbindung zu setzen und mit denselben Vereinbarungen darüber zu treffen, in welcher Weise etwa die verschiedenen Aufgaben in den einzelnen Staaten zu vertheilen und in Angriff zu nehmen seien. Endlich hat der Dirigent noch diejenigen Versuchsplätze festzulegen, welche für lang andauernde Untersuchungen nöthig sind. Würde er auch bei letzteren der Beihilfe eines sachverständigen Technikers nicht entbehren können, so müßte er doch wegen des öfters eintretenden unvermeidlichen Personenwechsels von dem Gang und dem Erfolge der Versuche mindestens Kenntniß nehmen, ja unter Umständen, soweit ihm eben Zeit dazu verbleibt, selbstthätig mit Hand anlegen. Theils aus den erwähnten Gründen, theils auch, um sich überhaupt die nöthige Personal- und Ortskenntniß zu verschaffen, ist der Dirigent genöthigt, einen Theil des Jahres zu Reisen zu verwenden. Es würden also öfter die Vorlesungen in Wegfall kommen; ein Nachtheil, der schon allein sehr schwer in die Wagschale fällt. Hält man hiermit zusammen, daß die Lehrer durch ihren eigentlichen Beruf schon sehr in Anspruch genommen sind, so wird man sich wohl nicht der Ueberzeugung verschließen dürfen, daß die Uebertragung der Leitung des Versuchswesens an den Direktor der Forstakademie oder einen Lehrer derselben bei größeren Staaten, wie Oesterreich, Preußen und Bayern, von keinem guten Erfolge begleitet sein kann. Entweder wird der Dozent seine Vorlesungen zu Gunsten der ihm neu übertragenen Geschäfte vernachlässigen, oder er wird letzteren nicht mit der gehörigen Sorgfalt obliegen, oder er wird, was wohl das Wahrscheinlichste ist, nach keiner Richtung hin vollständig befriedigen. Sollte einer der Lehrer zum Dirigiren besonders disponirt sein, so müßte er, falls er ein ergiebiges Feld seiner Thätigkeit finden will, dem Lehrberufe gänzlich entsagen und sich ausschließlich dem Versuchswesen widmen. Für die kleineren Staaten erscheint die vorgeschlagene Vereinigung schon eher thunlich, obgleich sie auch dort viele Nachtheile im Gefolge haben wird. Denn auch in den Kleinstaaten soll doch die Forstwissenschaft wissenschaftlich docirt werden; auch möge man nicht glauben, daß daselbst die Arbeit des Dirigenten sich auf ein nebensächliches Minimum, etwa auf die Zusammenstellung eines leicht abzufassenden Jahresberichtes reduziren werde.

Um einige der oben erwähnten Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, ohne zugleich auf die Leitung des Versuchswesens durch einen akademischen Lehrer zu verzichten, hat man auch wohl den Vorschlag gemacht, dem Akademiedirektor als Oberdirigenten des Versuchswesens einen Subdirigenten beizugeben und ersteren insbesondere den Verkehr mit der Centralforstbehörde führen zu lassen. Unsere Regierung erachtete dieses Projekt nicht für sachgemäß, und ich stimme ihr hierin vollständig bei. Ich bin der Ansicht, daß das Verhältniß des Subdirigenten zum Oberdirigenten schließlich ein unhaltbares werden wird. Im Anfang wird wohl eine solche Theilung der Arbeit noch ohne weiteren Anstand vor sich gehen können. Mit der Zeit jedoch, wenn einmal der Subdirigent in die Geschäftsgeheimnisse mehr eingeweiht ist und sich in der Statik gehörig ausgebildet hat, wird er den Akademiedirektor am nöthigen positiven Wissen weit überragen und gerade nicht gewillt sein, aus christlicher Nächstenliebe dem Ruhme eines Anderen seine ganze Thätigkeit zu opfern.

Schon in dem öfter genannten Briefe aus Bayern (Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Septemberheft von 1869) wurde darauf aufmerksam gemacht, daß der Akademiedirektor oder einer der Dozenten, wenn er die Leitung des Versuchswesens übernähme, leicht in eine schiefe Stellung den Forstbeamten gegenüber gerathen könnte. Denn wenn auch letztere, ohne Zweifel, sich bereit zeigen, der Wissenschaft zu dienen, so werden sich doch bald verschiedene Dilemmata ergeben, welche eine zweiköpfige Direktion als sehr lästig erscheinen lassen. Bei einer derartigen Kollision der Pflichten wird dem Beamten indessen die Wahl nicht schwer werden, er wird nur zu geneigt sein, dringliche Geschäfte vorzuschützen, um die Aufforderungen des Dozenten in höflicher Weise ablehnen zu können. Eine Beseitigung dieses Uebelstandes ist nur dadurch zu erreichen, daß die anordnende Gewalt mit Beihilfe des Ministeriums ausgeübt wird. Um dem Dirigenten den Beamten gegenüber das erforderliche Ansehen zu verleihen, ist derselbe zum Mitgliede der Regierung zu ernennen, wodurch zugleich auch noch der Vortheil erlangt wird, daß eine größere Zahl zeitraubender Schreibereien vermieden werden kann. Denn der Dirigent ist alsdann in der Lage, dem Chef des Ministeriums mündlich Vieles zu erläutern, wozu, wenn er nicht als Mitglied der Regierung am Sitze derselben wohnte, die Abfassung langer ausführlicher Berichte nöthig würde. Hierzu kommt noch, daß eine große Menge wichtiger Untersuchungen anzustellen sind, zu denen die erforderlichen Hilfsmittel nur in den Akten des Ministeriums sich finden.

Die eben erwähnten Gründe, welche in anderen Staaten eine Vereinigung der Funktionen eines Versuchsdirigenten mit denen des Dozenten als nicht räthlich erscheinen lassen, können allerdings für Oesterreich in Wegfall kommen. Trotzdem aber hat die österreichische Regierung dem zufällig sich darbietenden Vortheil, daß Mariabrunn so nahe bei Wien liegt, nach der erwähnten Richtung hin keine Bedeutung beimessen zu dürfen geglaubt. Die übrigen Thatsachen, welche ich bereits erwähnt habe, fielen bei ihren Erwägungen so sehr in's Gewicht, daß die Regierung beschloß, einen eigenen Dirigenten des Versuchswesens zu ernennen, welcher, „frei von abziehenden Unterrichts- und Verwaltungszwecken," direkt dem Ackerbauministerium unterstellt werden soll und der ihm obliegenden Aufgabe sich ganz zu widmen hat. Derselbe wird seinen Wohnsitz in Mariabrunn haben, weil hier die nöthigen Räumlichkeiten bereits zu Gebote stehen. Uebrigens hat der Umstand, daß das Versuchsbüreaux nicht am Centralpunkte, d. h. in Wien, errichtet wird, weiter keine Bedeutung. Denn Mariabrunn liegt so nahe bei der Hauptstadt, daß es praktisch im vorliegenden Falle wenigstens als noch zu derselben gehörig betrachtet werden darf.

Die Dozenten der hiesigen Anstalt zu förmlichen B e a m t e n des Versuchswesens zu machen, oder mit anderen Worten, sie als solche dem Dirigenten zu unterstellen, wie es anderwärts geschehen soll, hat unsere Regierung nicht für gut befunden.

Man übersah hierbei keineswegs, daß der Lehrberuf die Pflege und den Ausbau der Wissenschaft mit in sich schließe, hielt es aber als des Dozenten für unwürdig, sich förmlich seine Aufgaben stellen zu lassen und sein Pensum nach Art eines Schülers pro anno dem Dirigenten einzuliefern. Man ging hierbei von der richtigen Voraussetzung aus, daß der Dozent am besten selbst diejenigen Untersuchungen auszuwählen vermöge, welche seinen Neigungen und Fähigkeiten angemessen seien. Ohnedies werde kein tüchtiger gewissenhafter Lehrer verfehlen, sich seine Probleme zu stellen und dieselben in entsprechender Weise zu lösen. Eine genügende Garantie hierfür könne man einestheils in dem wissenschaftlichen Triebe erblicken, welcher dem Dozenten innewohne und ihn schon im eigenen Interesse anrege, vorwärts zu schreiten und durch neue Forschungen sich Ruf zu erwerben, anderentheils aber habe es die Regierung an der Hand, stets taugliche Lehrkräfte, von welchen bereits bekannt sei, daß sie sich mit Eifer ihrem gewählten Berufe widmeten, an den Unterrichtsanstalten anzustellen. Unsere sämmtlichen geistigen Errungenschaften sind Kinder freithätiger Muße. Wenn dagegen auf dem engeren Gebiete unseres Faches bis jetzt verhältnißmäßig weniger geleistet wurde, als in anderen Wissenschaften, so ist der Grund dieser Erscheinung weniger in dem Umstande zu suchen, daß es den betreffenden forstlichen Dozenten an Lust und Liebe zu Untersuchungen gebrach, als vielmehr darin, daß es an der nöthigen Zeit fehlte. Hat man doch seither an den meisten unserer Forstakademien höchstens zwei Vertreter der Forstwissenschaft gezählt, welche neben dem eigentlichen Fache ihr Studium auch auf das Feld der Hilfswissenschaften, auf Mathematik, auf sämmtliche Naturwissenschaften, Nationalökonomie und wohl auch auf Jurisprudenz zu erstrecken, überdies aber mitunter noch die eine oder die andere Hilfswissenschaft in ihrem ganzen Umfange selbst vorzutragen hatten.

Die Ansicht, daß die Dozenten, welche sich das Studium eines Spezialfaches zur Lebensaufgabe gemacht und außerdem die einschlägige Literatur kennen gelernt hätten, ganz vorzüglich im Stande seien, die Bedürfnisse der Wissenschaft näher anzugeben, wurde von unserer Regierung in vollem Maße gewürdigt. Denselben ist insofern ein Einfluß auf das Versuchswesen eingeräumt worden, als sie diejenigen Fragen, welche sie für wichtige und brennende halten, dem Dirigenten näher bezeichnen können. Ferner aber wurde in anerkennenswerther Weise dafür Sorge getragen, daß den Dozenten nicht nur ein

echt wissenschaftliches Studium ermöglicht wird, sondern, daß sie zu gleicher Zeit die erforderlichen Forschungen unternehmen können.

Schon oben deutete ich darauf hin, daß man an den meisten Forstakademien noch viel zu sehr in dem „breiten Fahrwasser des Encyklopädismus" segelt, welcher eine wissenschaftliche Vertiefung in die verschiedenen Disziplinen äußerst schwierig machte. Soll von unseren Akademien in Zukunft mehr geleistet werden, als es seither geschehen ist, und soll insbesondere von den Dozenten die Pflege der Wissenschaft in der wünschenswerthen Weise in die Hand genommen werden, so muß vor allen Dingen eine sachgemäße Spezialisirung und eine entsprechende Vermehrung der Lehrkräfte eintreten.

Die österreichische Regierung hat dieser Thatsache gebührend Rechnung getragen. Denn in Mariabrunn wirken gegenwärtig mehr Lehrkräfte als an irgend einer der übrigen isolirten Fachakademien. Mariabrunn zählt dermalen 8 ordentliche Lehrer, welche durch 6 Assistenten unterstützt werden. Hierdurch wurde es möglich, einzelne Disziplinen einem besonderen Dozenten zu überweisen, welche an den übrigen isolirten Anstalten irgend einem häufig schon mit einer größeren Reihe von anderen Fächern belasteten Lehrer zugetheilt sind. So z. B. hat Mariabrunn*) einen besonderen Dozenten für Staatswissenschaften, beziehungsweise Nationalökonomie; an anderen Instituten dagegen wird dieser für die Forstwirthschaft so wichtige Wissenszweig, ferner Polizei (Servituten) und auch wohl ein Abriß der Finanzwissenschaft neben Waldbau, Forstbenutzung, Waldwerthrechnung u. dergl. von einem einzigen Dozenten vorgetragen. Um noch ein weiteres Beispiel von der in Mariabrunn bereits eingetretenen Spezialisirung der Fächer zu geben, will ich nur erwähnen, daß hier die Trennung von Produktions- und Gewerbslehre ganz in der Art und Weise, wie es die Wissenschaft verlangt, bereits eingetreten ist. Ich habe z. B. nur Forsteinrichtung (Waldertragsregelung) nebst Waldwerthrechnung und forstlicher Statik vorzutragen; zudem ist mir aber noch ein Assistent beigegeben. An anderen Anstalten dagegen liegen die genannten 3 Disziplinen in Gemeinschaft mit noch 4 bis 5 anderen in einer Hand, und zwar ist die Vereinigung der Fächer meist eine höchst unglückliche. Denn der Dozent der Forstbenutzung und Technologie hat vorzugsweise Physik, Mechanik und Chemie, derjenige des Waldbaues hat zu den genannten Fächern noch Botanik und Mineralogie, derjenige der Gewerbslehre aber fast ausschließlich Nationalökonomie und Mathematik als Hilfswissenschaften zu studiren. An fast allen deutschen Forstakademien liegt es dagegen einem oder beiden forstlichen Dozenten ob, aus sämmtlichen obengenannten Disziplinen einen Theil ihres Lehrstoffes zu schöpfen, eine Aufgabe, deren nur einigermaßen befriedigende Lösung thatsächlich unmöglich ist.

Es soll hiermit keineswegs gesagt sein, daß die Organisation unserer Lehranstalt über allem Tadel erhaben sei. Es bleiben wohl auch hier noch einige Mängel zu beseitigen. Indessen will ich bemerken, daß da, wo unser Lehrplan in Bezug auf Vertheilung der Fächer Etwas zu wünschen läßt, leicht dadurch Abhilfe geschaffen werden kann, daß den Assistenten einzelne untergeordnete Disziplinen zugewiesen werden. Außerdem beschäftigen sich die Assistenten mit den Vorbereitungen zu den Exkursionen, ferner liegt ihnen ein Theil des Einübungsunterrichtes, wie der lästigen Repetitorien ob. Daß es überhaupt hier nicht an Mitteln fehlt, geht schon aus dem Umstande hervor, daß die Akademie mit einem jährlichen Etat von über 32 000 Gulden ausgestattet ist. Die genannte Summe glaube ich neben den oben erwähnten guten Einrichtungen aus dem Grunde ganz besonders hervorheben zu sollen, weil daraus ersichtlich ist, daß Oesterreich in Bezug auf das forstliche Unterrichtswesen den Staaten des Reichs zum allermindesten ebenbürtig ist.

Die Fürsorge der Regierung gestattet, wie gesagt, den Dozenten Mariabrunns, sich freithätig am Versuchswesen zu betheiligen. Es würde dies sicherlich schon längst geschehen sein, wenn die gegenwärtig bestehende gute Einrichtung längere Zeit im Gange und eine Vermehrung der Lehrkräfte schon früher eingetreten wäre. Doch haben bereits jetzt, obgleich der Versuchsdirigent noch nicht ernannt ist, von Seiten der Dozenten Besprechungen und Vereinbarungen über die in der nächsten Zeit vorzunehmenden Untersuchungen stattgefunden. Ich zweifle darum nicht, daß Mariabrunn, eben weil hier das Versuchswesen mit der Lehranstalt nicht formell, sondern dem Inhalte nach echt organisch vereinigt ist, zu den wissenschaftlichen Forschungen der Zukunft das Seinige beitragen wird.

Mariabrunn, im Januar 1871.

Prof. Dr. A. von Seckendorff.

Aus Preußen.

(Neue Geschäftsanweisung für die Oberförster der preußischen Staatsforste.)

Das kgl. Finanzministerium hat unterm 4. Juni 1870 eine neue Geschäftsanweisung für die Oberförster der kgl. preußischen Staatsforste erlassen, welche die Dienstesverrichtungen der kgl. Oberförster ausführlich regelt und bei deren Ausarbeitung die neueren Erfahrungen beim Geschäftsbetriebe in sachgemäßer Weise benutzt wurden.

*) Auch Münden. Anmerkung der Redaktion.

Mit Ausnahme der kurzen Einleitung über den Geschäftskreis und die Dienstpflichten im Allgemeinen zerfällt diese, 109 Paragraphen enthaltende, Geschäftsanweisung in vier Theile. Der erste und umfangreichste Theil handelt von der Vereinnahmung, Verausgabung und Verrechnung der Forstnutzungen. Der zweite Theil umfaßt „Forstkulturen und Verbesserungen," der dritte Theil „Forst- und Jagdschutz" und der vierte Theil „Bureaugeschäfte."

Laut § 1 der Einleitung ist der Oberförster der verantwortliche Verwalter des Staatsvermögens, welches die ihm überwiesene Oberförsterei umfaßt. Der Oberförster ist der Leitung und Kontrole des Forstmeisters, als seines nächsten Vorgesetzten, sowie des Oberforstmeisters und der Regierung, in höherer Instanz aber dem Finanzministerio unterstellt. Die Vorschriften des ersten allgemeinen Theiles der Dienstinstruktion für die Förster (auszugsweise mitgetheilt im Julihefte für 1869), sind für die Oberförster ebenfalls maßgebend und gehört deren Befolgung zu ihren Dienstpflichten. Nach § 2 ist es erste Pflicht des Oberförsters, sich die genaueste Kenntniß des ihm anvertrauten Forstreviers zu verschaffen und sehr häufig, wo möglich täglich, den Wald zu besuchen. Ein Flächenregister und ein Taxationsnotizbuch hat der Oberförster, nach den desfalls ergangenen besonderen Vorschriften, zu führen.

Erster Theil. Von der Vereinnahmung, Verausgabung und Verrechnung der Forstnutzungen.

Der § 4 schreibt vor, daß der Oberförster sich nur mit der Erhebung, Feststellung und Verrechnung der Naturaleinnahme zu befassen und sich der unmittelbaren Ueberweisung von Waldprodukten an die Empfänger zu enthalten hat, während die Erhebung der Forstgefälle ausschließlich der Forstkasse obliegt.

Der Oberförster hat (§ 6) alljährlich den Entwurf zum Hauungsplan für das nächste Wirthschaftsjahr so zeitig aufzustellen, daß die örtliche Prüfung und vorläufige Feststellung durch den Forstmeister rechtzeitig erfolgen kann, und gleich nach dessen Prüfung eine Reinschrift des Hauungsplanes, unter Beifügung des bei der örtlichen Prüfung benutzten und mit den Notizen des Forstmeisters, beziehungsweise Oberforstmeisters versehenen Entwurfs, an den Forstmeister einzureichen. Zu Abweichungen vom genehmigten Hauungsplan ist nach § 7 die Genehmigung des Forstmeisters einzuholen, mit Ausnahme von kleinen Differenzen in den Ergebnissen der einzelnen Schläge, durch welche das genehmigte Einschlagssoll nicht überschritten wird.

Rechtzeitig vor Beginn des Hiebes hat der Oberförster jedem Förster einen Auszug für seinen Schutzbezirk zu übergeben und die zu führenden Schläge dem Förster an Ort und Stelle unter Ertheilung sachgemäßer Instruktionen anzuweisen. Die Auszeichnung der in den Vorbereitungs-, Besamungs- und Auslichtungs- und in den schwierigen Durchforstungs-Schlägen der Hochwaldungen, sowie der in den Mittelwaldsschlägen vom Oberbaume zu fällenden Stämme, beziehungsweise die Auszeichnung der Samenbäume in Nadelholz-Samenschlägen und der in den Kahl- und Abtriebsschlägen als Waldrecht oder sonst zweckmäßig noch überzuhaltenden Stämme, soll der Oberförster als eines seiner wichtigsten Dienstgeschäfte rechtzeitig unter Zuhilfenahme der Förster selbst besorgen, unbeschadet der dem Forstmeister zustehenden Befugniß selbstthätiger Theilnahme an der Schlagauszeichnung. Steht dem Oberförster ein Revierförster zur Seite, so kann er diesem die Schlagauszeichnungen übertragen (§ 8).

Die Vorschläge zu den Hauerlohnstarifen sollen in der Regel nur alle sechs Jahre vom Oberförster vollständig neu aufgestellt und gleichzeitig mit den Vorschlägen zu den Holztaxen der Regierung bis zum 1. Juli eingereicht werden (§ 9), wodurch eine zweckmäßige Abkürzung der Schreibereien, gegenüber der jährlichen Einreichung stattfindet. Aenderungen in der sechsjährigen Periode müssen vom Oberförster bei der Regierung beantragt werden. Ein besonderes Rückerlohn soll nur dann gewährt werden, wenn das Holz auf eine weitere Entfernung als durchschnittlich 50 Schritt gerückt werden muß.

Ob zur Ausführung der Hauungen Verdingungskontrakte mit einzelnen Holzhauermeistern, oder schriftliche Verträge mit sämmtlichen Holzhauern abzuschließen, oder ob die Holzhauer nur mündlich mit Vorbehalt jederzeitiger Entlassung zu dingen sind, überläßt der § 11 der Bestimmung der Regierung. Dadurch wird die Berichtigung der örtlichen Verhältnisse und die Beibehaltung eines seit längerer Zeit eingebürgerten Gebrauchs ermöglicht. Für die meisten Fälle dürfte es sich als vortheilhaft erweisen, wenn mit sämmtlichen Holzhauern schriftliche Verträge abgeschlossen würden. Denn wenn letztere nur mit den Holzhauermeistern vereinbart und abgeschlossen werden, so glauben die Holzhauer häufig, mehr vom Holzhauermeister als von den Forstbeamten abhängig zu sein und befolgen die Anordnungen der letzteren viel unwilliger als da, wo ein schriftlicher Kontrakt von der erwähnten Art vorliegt. Mündliche Verträge werden nur da zweckmäßig sein, wo es niemals an Arbeitern fehlt, wohl es aber zuweilen an Arbeitsgelegenheit mangelt. Die Regierung hat den Holzhauereibetrieb durch eine Hauordnung zu ordnen.

Die Anlegung der Holzhauer und die spezielle Beaufsichtigung der Schläge liegt zunächst dem Förster ob, doch hat der Oberförster die Arbeit der Holzhauer bei möglichst häufiger Anwesenheit in den Schlägen gehörig zu kontroliren und Vorschriften über Aushaltung des Nutzholzes zu ertheilen (§ 12).

Nach § 13 hat der Oberförster die vom Förster, in der Regel wöchentlich aufzustellenden Holzwerbungslohnzettel zu prüfen, eventuell rücksichtlich der zu berechnenden Lohnbeträge zu vervollständigen und festzustellen und diese auf die Forstkasse zur Zahlung anzuweisen. Die festgestellten Lohnzettel werden in das Holzwerbungskosten-Manual, welches zugleich als Holzeinnahme-Manual dient, eingetragen und dem Holzhauermeister oder dem sonst von den Arbeitern dazu bevollmächtigten Holzhauer übergeben, welcher darauf bei der Forstkasse den Lohn erhebt (§ 14). Der Wegfall eines besonderen Holzeinnahme-Manuals kann als Arbeitsersparung nur willkommen sein.

Ist der Hieb in einem Schlage oder in einem zu besonderer Abnahme bestimmten Theile, resp. Sortimente beendet und das eingeschlagene Holz von dem Förster aufgemessen, numerirt und in das von demselben zu führende Nummer- und Anweisebuch eingetragen, so erfolgt die Abnahme durch den Oberförster nach Maßgabe der Dienstinstruktion für Förster. Nach dem vorschriftsmäßig abgeschlossenen und bescheinigten Nummerbuche fertigt der Oberförster nach gegebenem Schema, welches dem Nummerbuche des Försters konform sein muß, die Holzabzählungs-Tabelle (§ 18). Die Holzverwerthung liegt nach § 21 dem Oberförster ob.

Alle Holzausgaben müssen unmittelbar nach Ausfertigung der vom Oberförster aufzustellenden Gelderhebungsliste, bevor der Oberförster die letztere an die Kasse abgibt, mit deren Schlußsumme im Holzausgabe-Manual auf einer Linie gebucht werden. Das Holzmanual, zu welchem ein recht zweckmäßiges Formular vorgeschrieben worden, ist, da es das Konzept der Naturalrechnung bilden soll, genau nach den Abtheilungen und Positionen des Naturaletats anzulegen (§ 23).

Die Holzabgaben erfolgen entweder aus freier Hand oder im Wege der öffentlichen Versteigerung. Die letzte Art der Holzabgabe gilt als Regel und bedarf es zu derselben für den Oberförster keiner besonderen Anweisung oder Autorisation (§ 24). Die Geschäftsanweisung bestimmt im § 28 näher, in welchen Fällen der Oberförster Holz aus freier Hand verkaufen darf. Die Versteigerungen sind entweder mit beschränkter oder mit freier Konkurrenz anzusetzen und abzuhalten. Die Versteigerungen mit beschränkter Konkurrenz haben den Zweck, die Befriedigung des häuslichen Bedarfs der Selbstkonsumenten, insbesondere der unbemittelten Einwohner, dadurch zu erleichtern, daß Holzhändler, Personen, welche Holz zum Gewerbebetriebe kaufen wollen, und notorisch wohlhabende Personen vom Mitbieten ausgeschlossen werden. Solcher Licitationen, in welchen Lose bis 1 Kubikmeter herab zum Verkauf zu stellen, werden während des Winters in der Regel zwei in jedem Monat abgehalten (§ 32).

Die Holzversteigerungstermine selbst hält in der Regel der Oberförster, oder bei Verkäufen von Handelsholz, welche mehrere Oberförstereien zugleich betreffen, eventuell der Forstmeister, aber stets im Beisein des Oberförsters, ab. Der Kassenbeamte und der Förster sollen den Versteigerungsterminen, welche je nach den Umständen im Freien, am Lagerungsorte des Holzes oder in einem angemessenen Lokale nahe beim Lagerungsorte abzuhalten, zugegen sein (§ 34).

Die Forstnaturalrechnung wird vom Oberförster gelegt und dem Forstmeister zur Ertheilung der vorgeschriebenen Rechnungsatteste bis zum 15. Februar eingereicht. Die erforderliche Abschrift der Naturalrechnung wird bei der Regierung gefertigt und damit gegen früher die Schreiberei des Oberförsters vermindert (§ 41).

Die Eintragung des jährlichen Holzeinschlags in das Schätzungskontrolbuch hat der Oberförster laut § 47 nach Maßgabe der deshalb bestehenden besonderen Vorschrift zu bewirken.

Der Oberförster hat für eine angemessene Verwerthung und Ausübung der Forstnebennutzungen nach näherer Anleitung der Geschäftsanweisung zu sorgen und die desfalls vorgeschriebenen Nachweisungen und Verkaufslisten zu führen (§ 48). Er hat ferner die zweckmäßigste Nutzbarmachung der Jagden, welche zu der ihm anvertrauten Oberförsterei gehören, unter Leitung und nach Anweisung des Forstmeisters und Oberforstmeisters, resp. der Regierung anzustreben und die daraus erwachsenden Geldeinnahmen der Forstkasse zur Erhebung zu überweisen. Die Verwerthung der Jagdnutzung erfolgt nach den darüber durch den Etat oder besondere Verfügungen der Regierung getroffenen Bestimmungen entweder:

1. durch Verpachtung oder
2. durch Administration (§ 62).

Die Verpachtung der Jagd geschieht nach Anweisung der Regierung entweder:

A. im Wege des öffentlichen Ausgebotes oder
B. aus freier Hand.

Die Ertragsanschläge werden vom Oberförster, in Betreff der zur Verpachtung an denselben bestimmten Jagden aber vom Forstmeister aufgestellt und von letzterem, resp. vom Oberforstmeister revidirt (§ 63).

Für die Verpachtung der Jagd im Wege des öffentlichen Ausgebotes gelten im Allgemeinen die für die öffentliche Verpachtung von Nebennutzungen gegebenen Vorschriften und werden dabei die allgemeinen und die etwa von der Regierung noch besonders vorgeschriebenen speziellen Jagdverpachtungs-Bedingungen zu Grunde gelegt (§ 64).

Die Verpachtung aus freier Hand erfolgt direkt durch die Regierung. Nach dem ihm mitzutheilenden Kontrakte hat der Oberförster die Solleinnahme an Geld und den

Ablauf der Pachtkontrakte zu kontroliren. Wenn ihm eine fiskalische Jagdnutzung verpachtet wird, so erlangt er dadurch zwar innerhalb der Schranken der pfleglichen Behandlung und der Pachtbedingungen die freie Benutzung derselben, jedoch einerseits unbeschadet der in der Dienstinstruktion für die Förster den Forstschutzbeamten rücksichtlich der Jagdnutzung zugestandenen Befugnisse und andererseits nur in den Grenzen, welche die Pflege und Konservation der etwa nicht mitverpachteten Hohen- oder Mitteljagd vorgezeichnet, und überhaupt ohne dadurch seine Vorgesetzten von der Ausübung der Jagd auszuschließen. In letzterer Beziehung ist er vielmehr verpflichtet, den Wünschen seiner Vorgesetzten, sowohl rücksichtlich der Ausübung der Jagd für ihre Person, als auch insoweit nachzukommen, daß er dieselben von den durch ihn zu veranstaltenden Jagden auf Verlangen benachrichtigt (§ 65).

Wo die Administration der Jagd angeordnet wird, hat der Oberförster dieselbe nach den Anweisungen seiner Vorgesetzten zu bewirken.

Die Grundlage für den Administrationsbeschuß bildet im Allgemeinen der Beschußetat und der unter Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse alljährlich bis zum 1. August nach gegebenem Schema einzureichende jährliche Beschußplan (§ 66).

Den Abschuß des nach dem genehmigten Beschußplane zu erlegenden Wildes hat der Oberförster zu besorgen, er kann damit auch die Forstschutzbeamten beauftragen oder einen Pürschjäger halten.

Alles Elch-, Roth-, Dam- und Rehwild soll in der Regel nur beim Ansitzen, beim Pürschen und etwa auch beim Buschiren mit wenigen Treibleuten, und zwar mit der Kugel erlegt werden (§ 67).

Zweiter Theil. Von den Forstkulturen und Verbesserungen.

Für die im nächsten Wirthschaftsjahre auszuführenden Forstkulturen und Verbesserungen hat der Oberförster den Entwurf zum Plane und Kostenanschlage nach Maßgabe der Vorschriften des Abschätzungswerkes und des generellen Kulturplanes, jedoch unter gehöriger Berücksichtigung der inzwischen etwa eingetretenen Veränderungen und gemachten Erfahrungen, alljährlich so zeitig aufzustellen, daß die örtliche Prüfung und vorläufige Feststellung durch den Forstmeister, resp. Oberforstmeister, bei deren Bereisung des Reviers erfolgen kann. Nachdem der Entwurf revidirt und vorläufig festgestellt ist, hat der Oberförster die Reinschrift zu besorgen und diese unter Beifügung des Etatsentwurfs längstens bis zum 15. September einzureichen (§ 74).

Die Art und Weise der Ausführung der Kultur ist ganz speziell und vollständig anzugeben (§ 75).

Von dem festgestellten Kulturplan darf nach Vorschrift des § 76 der Oberförster ohne vorgängige Genehmigung des Forstmeisters nicht abweichen.

Aus dem genehmigten Kulturplan hat er jedem Förster einen Auszug für seinen Schutzbezirk mitzutheilen und rechtzeitig die auszuführenden Kulturen und Verbesserungsarbeiten an Ort und Stelle, unter Ertheilung spezieller sachgemäßer Anleitung zu überweisen (§ 77).

Die Annahme, Anstellung und spezielle Beaufsichtigung der Waldkulturarbeiter liegt nach Anweisung des Oberförsters dem Förster ob.

Die Tagelohnsätze sind vom Oberförster nach den obwaltenden Verhältnissen zu bestimmen (§ 79).

Der Oberförster ist nach Maßgabe des § 80 verpflichtet, die Kulturplätze so oft als möglich zu besuchen.

Die Kulturlohnzettel hat der Förster aufzustellen und der Oberförster rücksichtlich des Lohnbetrages festzustellen und auf die Forstkasse anzuweisen (§ 82).

Nach Vorschrift des § 83 hat der Oberförster vor Abgabe des festgestellten Lohnzettels an den zur Erhebung des Lohns Berechtigten den Geldbetrag in das von ihm zu führende „Journal über Ausgabe-Anweisungen auf eröffnete Kredite“ einzutragen. Außerdem sind die Kulturlohnzettel und sonstigen Rechnungen über Kulturgelder gleichzeitig auch im Konzepte, der als Kulturgelder-Manual anzusehenden Kulturrechnung bei der betreffenden Position zu notiren.

Der § 87 schreibt vor, daß die Kulturrechnung, welche für jedes vom 1. Oktober bis ultimo September laufende Kulturjahr zu legen ist, vom Oberförster nach näherer Anleitung der Geschäftsanweisung gefertigt werden soll.

Dritter Theil. Vom Forst- und Jagdschutz.

Der Oberförster ist verpflichtet, dafür zu sorgen, daß die Maßregeln zur Beschützung und Pflege der königl. Forsten und Jagden pünktlich und sachgemäß ausgeführt werden. Auch hat er die Verpflichtung, soweit es für diesen Zweck und die Sicherheit der Verwaltung erforderlich ist, sich selbst bei der Ausübung des Forst- und Jagdschutzes persönlich zu betheiligen. Es ist deshalb auch die Vereidigung desselben auf das Holzdiebstahlsgesetz erforderlich (§ 91).

Die Befugnisse und Verpflichtungen des Oberförsters bei Verfolgung der Vergehen und Uebertretungen werden durch besondere Gesetze, Verordnungen und Verfügungen festgestellt, auf welche im § 96 verwiesen wird.

Zur Feststellung der Rückfälle beim Holz- und Nebenprodukten-Diebstahl, die in Preußen höher als die erstmaligen strafbaren Handlungen bestraft werden, hat der Oberförster ein Strafkontrolbuch zu führen. Die Führung des letzteren würde indessen wohl besser den Gerichten zu übertragen sein. Denn die Kontrole über die

Vorbestrafungen gehört doch recht eigentlich zum Wirkungskreise derselben. Zudem aber stehen den Gerichten mehr Schreibarbeitskräfte zu Gebote als den Oberförstern.

Die §§ 97 bis 100 ertheilen sachgemäße Vorschriften über den Schutz gegen Naturereignisse.

Vierter Theil. Von den Büreau-Geschäften.

Wenngleich die gute und pünktliche Ausführung der Büreaugeschäfte von der größten Wichtigkeit ist, so darf dennoch der Oberförster über dieselben niemals die ihm vorzugsweise zunächst obliegende spezielle Leitung und Ueberwachung des technischen Betriebes — die eigentlichen Waldgeschäfte — vernachlässigen. Er ist deshalb verpflichtet, sich für die Büreaugeschäfte aus der ihm gewährten Dienstaufwands-Entschädigung die nöthige Schreib- und Rechenhilfe zu beschaffen und der dieserhalb von seinen Vorgesetzten etwa besonders ihm zugehenden Anweisung pünktlich Folge zu leisten (§ 101).

Die Büreau-Bedürfnisse hat der Oberförster mit Ausnahme der Buch- und Rechnungsformulare, welche von der Regierung geliefert werden, aus der ihm gewährten Dienstaufwands-Entschädigung zu beschaffen (§ 102).

Nach Vorschrift des § 104 soll der dienstliche Schriftwechsel des Oberförsters möglichst beschränkt und niemals auf Geschäfte ausgedehnt werden, welche ebenso gut und dann jedenfalls zweckmäßiger mündlich abgemacht werden können.

Bei der wirklich nothwendigen Dienstkorrespondenz hat der Oberförster der größten Pünktlichkeit und eines kurzen bündigen Geschäftsstyles sich zu befleißigen. Berichte an vorgesetzte Behörden und vorgesetzte Beamte sind auf gebrochenem Bogen, Schreiben an andere Behörden und Verfügungen an seine Untergebenen, unter Beachtung der üblichen Höflichkeitsbezeugungen, auf ganzem Bogen zu schreiben. Hinsichtlich der periodisch oder auf besondere Veranlassung einzureichenden tabellarischen Schriftstücke, zu denen weitere Bemerkungen nicht zu machen sind, ist ganz zweckmäßig vorgeschrieben, daß besondere Ueberreichungsberichte oder Uebersendungsschreiben nicht erforderlich. Solche Uebersendungsschreiben unterblieben auch seither da schon häufig, wo man nicht zu fest an altfränkischen Büreaugebräuchen hing.

In der Regel hat der Oberförster von Amtswegen nur an die Regierung, resp. den Forstmeister oder Oberforstmeister zu berichten. Nur von außerordentlichen Ereignissen soll er direkt der Centralbehörde Bericht erstatten (§ 105).

Ueber die gesammte Dienstkorrespondenz hat der Oberförster nach gegebenem Schema ein Geschäftsjournal zu führen (§ 106).

Aus Bayern.

(Erlaß des königl. bayer. Staatsministeriums der Finanzen an sämmtliche Regierungen, Kammern der Finanzen vom 9. Juli 1869. — Die Ausführung der Haupt- und Zwischennutzungen in den Staatswaldungen betreffend.)

Bei Festsetzung der Materialetats für die Staatswaldungen wurde bisher in der Regel die Bestimmung getroffen, daß etwaige Mehrergebnisse der Zwischennutzungen an der Hauptnutzung in Abzug gebracht und der Gesammtmaterialabgabesatz nicht überschritten werden dürfe.

Diese Anordnung veranlaßte in einzelnen Revieren in Folge zu niederer Anschätzung der Zwischennutzungen die Unterlassung zulässiger Durchforstungen und Reinigungen oder die Verspätung nothwendiger Nachhauungen und selbst auch eine derartige Verzögerung der Angriffshiebe, daß manche Bestände ihr ökonomisches Haubarkeitsalter weit überschritten, deshalb zur Rothfäule übergingen, somit an Gebrauchswerth verloren und günstige Samenjahre für deren Verjüngung unbenützt blieben, während anderseits entsprechend der Bestimmung im Artikel 2 des Forstgesetzes alle Hauptnutzungsetats ohnedies auf volle Nachhaltigkeit der Nutzung basirt sind.

Fragliche Bestimmung war somit, ohne zur Sicherung des Nutzungsnachhalts geboten zu sein, in einzelnen Fällen ein Hinderniß für die rationelle Betriebsführung, sowie für die vollständige Erzielung der im Budget in Aussicht genommenen Geldrente.

In Anbetracht dieser Verhältnisse sieht sich nun das unterfertigte Staatsministerium veranlaßt, andurch zu verfügen, daß vom Wirthschaftsjahre 1870 anfangend die Hauptnutzungsetats sämmtlicher Wirthschaftskomplexe ohne Rücksicht auf das Materialergebniß an Zwischennutzungen, jedoch unbeschadet der Einsparung etwaiger Uebergriffe, soweit es die jeweiligen Absatzverhältnisse gestatten, vollständig erfüllt werden sollen und dabei der Uebergang von Differenzen in plus oder minus von einer der zweijährigen Finanzperioden auf die andere, soweit möglich, zu vermeiden ist.

Andererseits muß aber auch jede thatsächliche Ueberschreitung der festgesetzten Hauptnutzung unterbleiben, und es sind demnach bei dem Eintritt von Ereignissen, wie Sturmwinde, Schneedruck und Insektenbeschädigungen, Waldbrände ꝛc., welche einen eine Alterirung des Wirthschaftsplans veranlassenden Eingriff in die dominirenden Bestände zur Folge haben, solche hiervon betroffene Forstorte, welche mit einer zur Hauptnutzung ressortirenden Hiebsart — Nachhauung, Angriffshiebe, Plänterhiebe und Auszugshauungen — in den Wirthschaftsplan des laufenden Zeitabschnittes nicht aufgenommen und deren Ma-

terialergebnisse deshalb unter gewöhnlichen Umständen vorschriftsgemäß als Zwischennutzung zu verbuchen sind, nach Maßgabe der Bestimmungen der generalisirten Verfügungen vom 9. Juli 1830 und 30. März 1844 Nr. 9150 und 5326 unter dem Titel einer der obengedachten Hiebsarten — je nach der Beschaffenheit der veranlaßten Nutzung — im speziellen Wirthschaftsplan nachzutragen und sofort die treffenden Materialanfälle ihrer Natur entsprechend als Hauptnutzung zu verbuchen.

Anbelangend die Zwischennutzungsetats, haben in allen Revieren, woselbst Forstrechtsverhältnisse nicht hindernd entgegenstehen, die zulässigen Durchforstungen, dann die Reinigungen der Waldungen von Abstands- und Weichhölzern und den hoffnungsvollen Unterwuchs im Drucke haltenden Vorwüchsen ohne alle Rücksicht auf die Größenziffer des Zwischennutzungs-Voranschlages stets nach wirthschaftlichem Erfordernisse in Ausführung zu kommen.

Die Festsetzung des Fällungsquantums für jedes Revier auf Grund der revierlichen Fällungsanträge vor dem Beginn eines jeden Wirthschaftsjahres haben endlich die königl. Forstmeister in gemeinschaftlicher Berathung mit dem königl. Oberförster und unter Zuziehung des königl. Forstamtsassistenten vorzunehmen und dabei vorzugsweise die strenge Einhaltung des Hauptnutzungsetats mit Rücksicht auf das Resultat der Materialabgleichung im Vorjahre, dann die sorgfältige Ausführung der Reinigungs- und Durchforstungshiebe unter entsprechendem Bedacht auf den jeweiligen Stand der Holzabsatzverhältnisse ins Auge zu fassen.

Aus dem Königreich Sachsen.

(Statistische Notizen über das Verwaltungspersonal und die Größe der königl. sächs. Staatsforste.)

Da der königl. sächs. Forstverwaltung für die nächste Zukunft nicht unwesentliche Veränderungen, über deren Art und Weise sich im voraus auszusprechen man aber nicht für angemessen halten kann, bevorstehen dürften, so gewinnt es einiges Interesse, vor Einführung dieser einen Blick auf das eben erschienene neue Adreß-Verzeichniß des sächsischen Forstpersonals zu werfen.

Es gibt dies zunächst den Nachweis darüber, daß 165 181 Hektar Wald unter der Verwaltung des königl. Forstpersonals stehen. Die Gesammtfläche fällt in 14 Inspektionsbezirke (Oberforstmeistereien), deren einer mithin durchschnittlich 11 798 Hektar hat, während in Wirklichkeit der größte (Auerbach) 19 598 Hektar, der kleinste aber (Kolditz) 7014 Hektar groß ist.

Weiter zerfällt die Gesammtfläche in 134 den einzelnen Inspektionen unterstellte Verwaltungsbezirke, Reviere, so daß sich bei ihnen die durchschnittliche Größe auf 1232 Hektar berechnet, während das größte Revier (Horisch) 2637 Hektar hat, das kleinste aber, das eines Feldjagdrevieres wegen erhalten ist (Blasewitz), eine Waldfläche von 31 Hektar besitzt.

Dem gesammten Personal steht vor, ein im königl. Finanzministerium als Referent in Forstsachen angestellter geheimer Finanzrath mit dem Titel „Landforstmeister."

Die 14 Forstbezirke werden verwaltet von ebenso vielen Oberforstmeistern, die 134 Reviere aber wie folgt:

1 von einem Oberforstmeister,
1 von dem zweiten forstlichen Lehrer in Tharand,
99 von Oberförstern (einschließlich der Forstinspektoren),
25 von Revierförstern,
4 von Förstern und
4 endlich von Unterförstern.

Hierüber sind als Hilfsbeamte noch angestellt 21 Förster, sowie als Schutzbeamte, außer einer größeren Anzahl nicht mitverzeichneter Waldwärter, 76 Unterförster.

Ueberdies besteht das Personal der Forstvermessungs- oder Forsteinrichtungsanstalt aus einem Direktor mit dem Titel „Oberforstmeister," 7 Forstkondukteuren, deren 2 älteste durch die Verleihung des Titels „Oberförster" ausgezeichnet worden sind, und 6 Forstvermessern.

Das Kassengeschäft besorgt zur Zeit in jedem Forstbezirk je ein Forstrentbeamte.

265.

Notizen.

A. Nahrungsgehalt des Strohes.

„Wenn den Schafen Langstroh vorgelegt wird, so fressen dieselben den oberen Theil des Halmes vollständig und in dem unteren Theile werden nur die kurzen Aehren mit dünnen Körnern, sowie das Unkraut ausgesucht. Nach mehrfachen chemischen Untersuchungen steht es fest, daß in dem oberen Theile des Strohes mehr Nahrungsmittel enthalten sind, als in dem unteren. Die Schafe verstehen also ganz wohl, die werthlosen Theile des Strohes, welche nur unnützen Ballast in den Magen bringen, zurückzulassen. Anders das Rindvieh, welches mit Winterstroh durchgewintert werden soll. Sollte es nicht wirthschaftlich richtig und leicht ausführlich sein, da, wo man unkrautfreies schönes Langstroh gewinnt und als Häckſel füttert, nur die obere Hälfte der Schütte zu Häckſel zu schneiden, die untere zur Streu zu verwenden? Beispielsweise enthielt nach einer mir vorliegenden Analyse Weizenstroh im oberen Halm pro Ctr. 8 Pfund Eiweißstoffe, im unteren nur 3 Pfund. Mag nun auch der Unterschied der übrigen, leider nicht untersuchten Nährstoffe weit geringer sein, so ist doch schon die Differenz für die wichtigen Eiweißstoffe bedeutend genug, um die zur Scheidung der Halmtheile erforderliche keineswegs erhebliche Arbeit zu rechtfertigen. Nebenbei mag noch aufmerksam darauf gemacht werden, daß Stroh, auf hungerigem Lande erzielt, geringhaltig an Nährstoffen ist und solches daher ebenfalls weniger zum Füttern als zum Streuen benutzt werden sollte." (Zeitschr. d. landw. Centralver. d. Prov. Sachsen.)

Die Fortschritte der Chemie, wie der Naturwissenschaften überhaupt haben es in den letzten Dezennien ermöglicht, die Landwirthschaft auf eine rationellere Basis zu stützen. Hand in Hand hiermit gingen freilich die Ausbreitung und Verbesserung der Kommunikationsmittel und ein rascherer steter Güterumlauf, welche theilweise die Voraussetzung zu einer intensiveren wirthschaftlichen Gestaltung des Betriebes bilden. Zahlreiche Objekte lernte man besser ausnutzen, andere, welche man seither nicht beachtet hatte, wußte man jetzt in zweckmäßiger Weise zu verwenden, überhaupt wies man den verschiedenen Hilfsmitteln der Gütererzeugung die ihnen enspreчhende geeignete Stelle in der Wirthschaft an. Der Wald hatte in Folge dieser Vorgänge anfangs zu leiden. Denn mit Einführung der Stallfütterung wuchs das Bedürfniß nach Streu, während verschiedene neu angebaute Gewächse solche nicht nur nicht lieferten, sondern noch einen Zuschuß an Dünger forderten. Wissenschaft und Praxis machten indessen auch hier einen Weg nach dem anderen ausfindig, auf welchem der Landwirth, ohne dem Walde die schützende Bodendecke zu rauben, einfach und mit einem geringeren Aufwande zum Ziele gelangen könne. Die oben mitgetheilten Untersuchungsresultate geben ebenfalls wieder einen Beleg für die Richtigkeit der schon oft aufgeworfenen Behauptung, daß die Waldstreu für die Landwirthschaft durchaus nicht so unentbehrlich sei, wie man es bisweilen darzustellen sich bemüßigt sah, ja daß die Abgabe und Benutzung der Waldstreu trotz der Billigkeit der letzteren den Landwirth schließlich doch theuer zu stehen kämen und daß sie den Fortschritt des Ackerbaus hemmten. Aller Anfang ist eben schwer und jede Aenderung kostet dem Menschen einige Ueberwindung. Muthet man sich selbst darum nur die nöthige Anstrengung zu, so wird man oft die Bemerkung machen, daß das Neue doch nicht so schwierig ins Werk zu setzen und daß es vortheilhafter sei, als man früher wohl angenommen hatte. So werden wir denn auch oft noch Gelegenheit haben, uns darüber zu belehren, daß die Unentbehrlichkeit der Waldstreu in den meisten Fällen nichts weiter als eine leere Phrase ist.

B. „Eine kühne Jägerin.

Zu Merk, im Szathmarer Komitate, wurde in den Forsten des Grafen Georg Karolyi große Jagd abgehalten und während einer viertägigen Treibjagd von 11 Schützen 65 Stück Wildschweine erlegt.

Zur Jagdgesellschaft gesellte sich auch eine Amazone, Gräfin Irma Orcy-Karolyi, die in geschmackvollem Jagdkostüm erschien und drei stattliche Eber (!) erlegte."

(Aus der Prager Zeitung vom 5. Febr. 1871.)

C. Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1871:

1. Encyklopädie der Forstwissenschaft. I. Theil: Forstliche Produktionslehre, in Verbindung mit einer Einleitung über Geschichte und System der Forstwissenschaft, für Forstwirthe, Kameralisten und Landwirthe; der Unterzeichnete.
2. Waldertragsregelung; derselbe.
3. Praktischer Kursus über Waldbau; derselbe.
4. Holzmeßkunde, in Verbindung mit einem praktischen Kursus über die gesammte Waldertragsregelung; Oberförster Dr. Heyer.

Die Vorlesungen über Mathematik, Naturwissenschaften und Staatswissenschaften sind außerdem selbstverständlich an der Hochschule vollständig vertreten.

Endlich wird zur Kenntniß gebracht, daß mit Beginn des Sommersemesters auch ein Lehrstuhl der Landwirthschaft an der hiesigen Universität errichtet werden wird und Prof. Dr. Thaer (dermalen noch zu Berlin) für denselben gewonnen worden ist.

Die an hiesiger Hochschule studirenden jungen Forstwirthe erhalten mithin von jetzt ab auch Gelegenheit, landwirthschaftliche Vorlesungen hören zu können. Professor Dr. Thaer wird im Sommersemester 1871: Allgemeinen Ackerbau und eine Einleitung in das Studium der Landbauwissenschaft lesen.

Beginn: 17. April.

Zu näherer Auskunftsertheilung sind wir gern bereit.

Gießen, 25. Februar 1871.

Die Direktion.
Dr. R. Heß.

D. Königlich preußische Forst-Akademie zu Münden bei Göttingen.

Der diesjährige Sommer-Kursus beginnt am 1. Mai, der Winter-Kursus am 15. Oktober.

Münden, den 8. März 1871.

Der Direktor der Forst-Akademie:
Dr. Gustav Heyer.

E. Die königlich sächsische Forst-Akademie zu Tharand

beginnt das diesjährige Sommersemester am 17. April, das Wintersemester am 16. Oktober. Nähere Auskunft über Aufnahmebedingungen ertheilt die Direktion.

Dr. Judeich.

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Februar 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		306,23	316,04	316,97	321,12	320,77	325,73	325,79	334,44
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,47	1,70	1,57	1,94	1,92	1,79	1,83	2,02
	im Walde.	1,52	1,73	1,69	1,86	1,93	1,88	1,81	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	91,79	80,20	88,02	92,52	83,10	91,22	83,60	84,00
	im Walde.	97,24	89,20	90,27	91,71	84,13	96,99	89,44	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	—2,54	—0'69	—2,43	0,16	1,39	—0,22	0,49	1,70
	5' üb. d. Waldboden	—3,17	—1,31	—2,36	0,02	1,13	—1,45	—0,42	—
	in der Baumkrone.	—2,82	—0,53	—2,27	0,71	—	—1,83	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 26. 11,80	am 28. 11,00	am 27. 11,30	am 26. 10,20	am 27. 11,00	am 27. 11,80	am 26. 11,60	am 27. 12,60
	im Walde.	—5,40	8,00	—7,30	8,00	8,90	10,00	8,20	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 13. —14,50	am 13. —21,00	am 12. —22,00	am 12. —18,00	am 12. —15,70	—	am 12. —22,20	am 12. —13,00
	im Walde.	—13,20	—19,00	—10,80	—17,40	—16,00	—	—20,00	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. | Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	—3,86	—2,10	—3,71	-2,03 | -0,86	0,41	—1,30	—	—
	in der Krone	—3,44	—	—3,94	-1,15 | -0,42	1,26	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	—1,23	—0,86	—6,40	0,18	1,35	0,42	—0,09	—0,96
	im Walde.	—1,68	—1,48	—2,38	—0,08	1,03	—0,18	— **	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	—1,65	—0,69	—1,18	—0,15	0,86	0,10	—0,23	—0,48
	im Walde.	—1,23	—1,47	—0,77	—0,15	0,86	—0,14	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	—0,20	—0,55	—0,26	—0,12	1,39	—0,11	—	0,48
	im Walde.	—0,28	—0,69	0,07	—0,01	1,19	0,16	0,24	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	0,56	0,04	0,61	1,00	2,09	0,66	—	1,29
	im Walde.	0,20	—0,49	0,51	0,91	1,87	0,83	1,50	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	1,18	0,75	1,17	—	2,35	0,94	1,34	2,15
	im Walde.	0,65	0,39	1,08	1,55	2,11	1,42	2,16	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	1,66	1,25	2,18	2,32	2,79	1,44	1,67	2,86
	im Walde.	1,03	1,15	1,48	1,95	2,67	1,76	2,60	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	450,00	265,00	170,50	196,00	281,00	238,00	184,25	217,70
	im Walde.	320.00	228,00	145,00	176.00	197,50	155,00	133,55	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		130,00	37,00	25,50	20,00	83,50	83,00	50,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	4,20	320,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	156,00	—	130,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	131,00	17,90	295,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	335,00	3,00	—	—	4,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	179,00	4,50	112,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	134,00	9,15	205,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	257,00	338,00	—	—*	—	—*
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	212,00	—*	264,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	114,00	198,00	202,00	-	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	73,00	30,00	—	—	84,00	62,00
	Im Walde.	—	—	20,00	12,00	—	—	33,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittl. Ozongehalt	im Freien.	8,40	8,71	9,51	8,96	8 95	7,03	7,56	4
	5' üb. d. Waldboden.	9,07	8,28	9,25	7,03	9,23	7,22	7,68	—
	in der Baumkrone.	9,27	7,78	9,46	8,03	9,05	6,94	—	—
Zahl der Regentage.		2	5	5	7	12	9	10	7
Zahl der Schneetage.		8	2?	5	7	7	5	5	4
Zahl der Frosttage.		28	30	22	20	20	19	23	20
Zahl der wolkenleeren Tage.		4	4	3	2	0	5	2	3
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		11	4	15	12	8	1	10	9
Vorherrschende Windrichtung.		S.	W.	W.	W.	W.	SW.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Reinhardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: k. Forstgehilfe Dolles.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

*) An mehreren Stationen störte das Steigen des Grundwassers die Beobachtungen über Durchsickerung des Wassers.

**) In Altenfurt waren einzelne Bodenthermometer angefroren, weshalb die Beobachtungen unterbleiben mußten.

Diese Beobachtungen können im Winter nicht gemacht werden.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

Aschaffenburg, den 15. März 1871.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Mai 1871.

Aus dem Eichen-Schälwald.

III.

(Vergl. 1870er Januar- und Juliheft.)

Im 1870er Januarheft dieser Blätter ist der Versuche gedacht, die nach gemeinschaftlicher Berathung der Odenwälder Forsttechniker zu Konstatirung des relativen Werthes verschiedener Schälmethoden auf verschiedenen Versuchsstationen gleichmäßig angestellt werden sollten, und dabei zugleich das zur Verzeichnung der Ergebnisse verabredete Formular mitgetheilt worden, aus welchem die verschiedenen Punkte zu ersehen, auf welche sich die fraglichen Erhebungen zu erstrecken hatten.

Nachdem jene Versuche nunmehr auf sämmtlichen Versuchsstationen zum vorläufigen Abschluß gekommen, wird eine etwas eingehendere Erörterung der Resultate derselben nicht nur an sich nicht ganz uninteressant, sondern auch namentlich mit Rücksicht auf Weiterführung dieser Operationen, sowie auf Anstellung ähnlicher Ermittelungen einige Fingerzeige zu geben nicht ungeeignet erscheinen, und sei es deshalb gestattet, Gang und Erfolg etwas näher zu beleuchten, zumal da durch Verallgemeinerung solcher Nachweisungen dem Interesse der Wirthschaft nicht minder wie dem der Waldeigenthümer nur gedient werden kann.

Zunächst hat sich bei der Ausführung herausgestellt, wie dies auch vielleicht gar nicht anders zu erwarten stand bei „ersten Versuchen" (sind doch selbst „letzte" nicht allemal sicher!) — bezüglich welcher sich viel zu vielfache Rücksichten geltend machen, um sie schon vorher all übersehen und würdigen zu können, daß das zur Aufzeichnung der Resultate bestimmte Formular nicht vollständig genug, weil es mitunter höchst wichtige Verhältnisse ganz unberücksichtigt läßt.

In dieser Hinsicht sind folgende Punkte besonders hervorzuheben:

1. Die Hauptspalte: „Zahl der Eichenstöcke" (vergl. das im 1870er Januarheft abgedruckte Formular) müßte in zwei Unterabtheilungen zerlegt werden. — Bei jedem Abtrieb von Eichen-Schälschlägen nämlich, die sich schon seit längerer Zeit einer pfleglichen Behandlung erfreuen, wie dies hier überall der Fall ist, ergibt sich eine Anzahl junger Stöcke, die von Nachbesserungen früherer Abtriebe herrühren und zum Rindenergebniß des letzten entweder gar nicht oder doch nur in kaum nennenswerthem Grade beigetragen haben. Wollte man nun diese mitzählen, dann würden die aus Vergleichung der Rindenergebnisse zwei auf einander folgender Abtriebe, resp. des desfallsigen Verhältnisses zu der Zahl der Eichenstöcke auf gleicher Fläche zu ziehenden Schlüsse auf den wünschenswerthen Grad der Bestandsdichte, die Leistungsfähigkeit der einzelnen Stöcke 2c. dadurch zur vollständigsten Täuschung werden. — Gerade dieser Punkt aber — die Bestandsdichte — scheint für Begründung und Erziehung der Eichen-Schälschläge von eminenter Wichtigkeit, namentlich mit Rücksicht auf Qualität der Rinde. Denn wenn auch das Verhältniß des ganzen Rindenertrags zur Gesammtzahl der Eichenstöcke auf gleich großer Fläche und unter übereinstimmenden Standortsverhältnissen schon an sich den fraglichen Nachweis bezüglich des Materialertrags liefert, so ist doch zu bemerken, daß es einen merklichen Unterschied bezüglich des Arbeitsaufwandes bedingt, ob dasselbe Rindenquantum von einer kleineren oder von einer größeren Stockzahl gewonnen wird, weil die Entrindung eines und desselben Volums Holz, das sich aus wenigen stärkeren Stücken zusammensetzt, viel leichter und rascher zu bewerkstelligen, als wenn es sich aus vielen schwächeren Stücken summirt, im ersteren Fall also billiger zu stehen kommt, und dadurch der Reinertrag erhöht wird. Daß aber die einzelnen Stöcke bei räumigerer Stellung stärkere und kräftigere Lohden entwickeln als bei zu gedrängter, ist an sich klar.

Allerdings sind dies bezüglich des Hauptzweckes der fraglichen Versuche nur sekundäre Gesichtspunkte; daß aber all solche, die sich ohne Weiteres bei Verfolgung des Hauptzweckes ergeben, mit in Betrachtung gezogen werden, darf wohl als selbstverständlich angenommen werden.

2. Auch in der Spalte 19 — Anzahl der Eichenstöcke mit Ausschlag — müßten deshalb die jüngeren

Stöcke der vorbezeichneten Kategorie nicht mit den alten zusammen, sondern besonders eingetragen werden, damit man beim nächsten Abtrieb den vom Zugang an solchen Stöcken, die dann zum ersten Mal ihr Theil zum Gesammtrindenergebniß beisteuern, herrührenden Betrag bemessen, resp. in Abzug bringen und so das Verhältniß der von denselben Stöcken erzielten Rindenquanta der beiden Abtriebe bestimmen könnte.

3. Der Betrag des Gesammt-Rindenanfalles müßte für die Abtheilungen, auf welchen im Stand. geschält wird, getrennt nach nicht geklopfter und geklopfter Rinde angegeben, sowie ferner die Prozentzahl für die beiden Sortimente beigesetzt werden, weil dies Verhältniß, den höheren Werth nicht geklopfter Rinde vorausgesetzt, nicht nur nicht minder wichtig, sondern wahrscheinlich sogar viel wichtiger als der Unterschied des sich beim Klopfverfahren einerseits und beim Schälen im Stand andererseits ergebenden Naturalbetrags. Denn wenn es wahr ist, was Neubrand versichert, daß württembergische Lederfabrikanten sich bereit erklärt haben, für den Centner nicht geklopfter Rinde 12 kr. mehr zu bezahlen, so würde der wegen des höheren Werthes solcher Rinde durch das Schälen im Stand erzielte Gewinn viel beträchtlicher sein als der durch Vermeidung des mit dem „Hauspan" beim Klopfverfahren verbundenen Verlusts zu erreichende.

Da nämlich beim Schälen im Stand schon 75 pCt. nicht geklopfte Rinde selbst durch Arbeiter, die mit dem Verfahren noch keineswegs recht vertraut sind, gewonnen werden können, wie aus der tabellarischen Zusammenstellung der Versuchsergebnisse hiesiger Station zu entnehmen, so betrüge der Mehrerlös für das ganze Rindenergebniß 9 kr. pro Ctr., was bei einem durchschnittlichen Preis von 4 fl. ($2^1/_4$ Thlr.) pro Ctr. schon fast 4 pCt. ausmacht, während die Erhöhung des Naturalbetrags beim Schälen im Stand nur, und zwar, wie wir später sehen werden, in ziemlich sanguinischer Art und nach dem Resultat vielleicht etwas zu künstlich angestellter Versuche ad hoc, die überdies in dem Geburtsrayon des „Hauspanes" nicht durch Beobachtungen im Großen kontrolirt werden konnten, und wo auch wahrscheinlich die Hauer nicht so genübt waren, wie in den großen eigentlichen Schälwaldbezirken, mit ca. 2 pCt. kalkulirt, resp. in Aussicht gestellt worden war.

4. In den Spalten für „Ergebniß an Eichenholz" (9, 10, 11) müßte eine weitere Spalte für den Derbgehalt zugefügt werden; denn dieser ist oft geeigneter zur Vergleichung des Verhältnisses von Holz zu Rinde als die Raummaße, weil, selbst die Uebereinstimmung dieser vorausgesetzt (und hoffentlich wird man bald überall nur nach Metern rechnen), doch das Holz auf verschiedene Versuchsstationen verschieden aussortirt wird, was jedesmalige vorherige Reduktion nöthig macht.

5. Die Spalte 12 für Notirung des Verhältnisses von Rinde zu Holz müßte aus gleichem Grund in 3 Unterabtheilungen zerlegt werden, nämlich

für a. Verzeichnung des auf 1 Raummaß,
" b. " " " 1 Festgehaltmaß,
" c. " " " 1 Eichenstock

entfallenden Rindenquantums, welches letztere Verhältniß aus dem sub 1 erörterten Grund besonders wichtig ist. Vielleicht wäre sogar eine vierte Spalte für das Gewichtsverhältniß dienlich und deshalb zu empfehlen.

6. In der Spalte für Aufzeichnung der Arbeitszeit würden die zwei Unterspalten 13 und 14, „Arbeitstage" und „Stunden pro Tag" zu beseitigen und nur die für die betreffende Stundenzahl beizubehalten sein, da Alles, was die Uebersichtlichkeit erschwert, ohne dem Zweck wesentlich zu dienen, bei derartigen Tabellen vom Uebel ist, und da ja doch nur und allein die Stundenzahl maßgebend sein, insofern nämlich die Länge der Arbeitstage sehr verschieden angenommen werden kann, auch wirklich angenommen worden ist. Dagegen würde mit Rücksicht auf das Verhältniß des Zeitaufwandes zu dem erzielten Effekt eine Unterspalte nöthig sein, um daraus die pro Ctr. Rinde incl. dazu gehörigem Holzquantum verbrauchte Arbeitszeit direkt entnehmen zu können und hierdurch sogleich den zur Vergleichung nöthigen Maßstab zu erhalten. Diese Spalte erhielte somit am besten die Ueberschrift „Arbeitszeit (Stunden)" mit den Unterabtheilungen a. im Ganzen, b. auf 1 Ctr. Rinde, incl. Holz.

7. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Hauptspalte für Aerndtekosten (16, 17, 18). Da die Taglohnsätze in verschiedenen Lokalitäten oft wesentlich differiren, so kann die Vergleichung der aufgewendeten Geldbeträge immer nur für eine und dieselbe Versuchsstation überhaupt eine Bedeutung haben, wozu aber schon die Angabe des Zeitaufwandes hinreicht, und muß somit werthlos sein für die Vergleichung der Resultate verschiedener Versuchsstationen, und dies zwar selbst für den Fall, daß der Taglohnsatz auf jenen derselbe wäre, sofern nicht die Länge eines Tages ganz gleich angenommen würde. Diese Spalte könnte somit ohne irgend welchen Nachtheil ganz beseitigt werden; wollte man sie aber gleichwohl beibehalten, dann würde wenigstens die Unterscheidung für Holz und Rinde unbedingt wegfallen müssen. Ausscheidung der auf das Hauen des Holzes einerseits und das Entrinden desselben andererseits entfallenden Quoten ist nämlich absolut unmöglich, ganz abgesehen von der Inkonsequenz, nur bezüglich des an sich ohnehin unwichtigen Geldbetrags und nicht auch bezüglich des allein maßgebenden Zeitaufwandes diese Ausscheidung vornehmen zu wollen. Das Resultat jedes desfallsigen Versuches müßte unbedingt mehr oder weniger auf absichtlicher oder unabsichtlicher Täuschung beruhen, sofern man nicht annehmen

wollte, daß es möglich wäre, die absolute und relative Leistungsfähigkeit der Hauer und Schäler, die mit jedem Wechsel der Bestandsbeschaffenheit sich ändert, so genau und für alle Fälle vorher zu bestimmen, daß die Zeit der Schäler immer ganz genau durch das Entrinden des von den Hauern ihnen gelieferten Holzes absorbirt würde und umgekehrt, eine Unterstellung, die kein Praktiker im großen Schälwaldbetrieb wagen wird. Hiernach könnte entweder in die Unterspalte für Holzhauerlohn oder in diejenige für Schälerlohn nur der nach den Akkordlöhnen in den regelmäßigen Schlägen sich berechnende Betrag und in die andere der nach Abzug derselben verbleibende Rest des Gesammtlohnes eingeschrieben werden, was aber wiederum dem thatsächlichen Verhältniß um deswillen nicht entsprechen würde, weil Akkordarbeit und Taglohnarbeit verschiedene Effekte liefern und weil keinerlei Gewißheit darüber vorliegt, ob die Holzhauer- oder Rindenschälerlöhne dem wirklichen Zeitaufwand nach Maßgabe des ortsüblichen Taglohnes entsprechen. Unbedingt nicht der Fall ist dies bezüglich der ersteren z. B. in allen Bezirken, in welchen man für das schwache Gehölz (III. Klasse), freilich ohne genügenden Grund, wie früher in diesen Blättern nachgewiesen worden, ein unverhältnißmäßig höheren, den Werth des Holzes selbst um das Doppelte übersteigenden Lohn bezahlt. Behält man also die Spalte für Lohn bei, dann kann sie nur für Verzeichnung des ganzen Lohnbetrags für Holz und Rinde, sowie des auf 1 Ctr. Rinde incl. Holz sich berechnenden Maßes bestimmt nnd nur für ein und dieselbe Versuchsstation von irgend welcher Bedeutung sein.

8. Die Spalte für die Länge der Lohden im 1. und 2. August (20, 21) vermag einem besonderen Zweck nicht zu dienen, da beide Verhältnisse absolut nicht maßgebend für das nächste Rindenergebniß oder das spätere Verhalten der Eichenstöcke, die z. B. durch das Einreißen der Rinde bis in den Boden hinein beim Schälen im Stand recht wohl Schaden genommen haben könnten, ohne dies unmittelbar nachher oder innerhalb eines Jahres merken zu lassen; der Nachtheil würde sich vielmehr wohl zuerst nach mehreren Abtrieben deutlicher zeigen.

Als unbedingt zweckwidrig sogar kann aber die Spalte 20 für die Zahl der Lohden bezeichnet werden. Bald nach dem Abtrieb im ersten Jahre nämlich bildet sich eine Menge kleiner Lohden, die schon nach wenigen Jahren wieder unterdrückt werden und eingehen müssen und welche deshalb zu dem Rindenergebniß des nächsten Abtriebs Nichts beitragen, während dieses überhaupt nicht sowohl von der Quantität als von der Qualität der Loden abhängt, auch die Zahl der direkt nach dem Abtrieb aufschießenden, zum Theil kaum bemerkbaren Lohden nicht maßgebend für die Leistungsfähigkeit der Stöcke. Ein Kriterium aber, welche Lohden nicht mitzuzählen sein möchten, würde sich ebenso wenig im 2. wie im 1. August mit nur einiger Gewißheit bezüglich seiner Richtigkeit auffinden lassen, jeder auf diesem Faktor basirende Schluß deshalb unzuverlässig, ja trügerisch sein, weshalb auch die Auszählung auf einzelnen Versuchsstationen ganz unterblieb.

9. Endlich möge noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei den fraglichen, nur zu größerer Sicherheit und besserer Ausgleichung verschiedener, nicht in völliger Gleichheit herzustellender Faktoren (Witterungsverhältnisse, Leistungsfähigkeit der Arbeiter, Holzbestandsart 2c.) in verschiedenen Gruppen und zu verschiedenen Zeitpunkten für ein und dasselbe Verfahren (vergl. S. 15 Spalte rechts des 1870er Januarhefts dieser Blätter) anzustellenden Versuche, die den relativen Werth verschiedener Schälmethoden konstatiren sollen, nicht die Ergebnisse der verschiedenen Schälarten auf einer und derselben Gruppe, wie nach Anleitung des Formulars geschehen müßte, sondern diejenigen der gleichnamigen Schälarten aus den verschiedenen Gruppen zusammenzustellen sein würden.

Mit Rücksicht auf die vorerörterten Desiderien sind deshalb hier die nöhtig scheinenden Spalten in der Tabelle zugefügt, die überflüssigen oder schädlichen aber weggelassen und nicht minder sämmtliche Einträge im metrischen Maße gemacht worden.

Dies letztere schien um so wesentlicher, als dieses Maß schon vom nächsten Jahr an überall zur Anwendung kommt und daher nur so direkte Vergleichung der Ergebnisse gegenwärtiger mit denen später anzustellender Versuche ermöglicht wird.

Kommen wir nun zu den materiellen Resultaten jener, wie sie in der beigefügten Tabelle verzeichnet sind, und so weit sie schon jetzt beurtheilt werden können, was fast in ganz gleichem Grad wie im zweiten Jahr der Fall, da dann nur noch die durchschnittliche Länge der Lohden im 2. August einzutragen, diese aber überhaupt ein nur wenig beachtenswerther, weil kaum mit einiger Sicherheit zu ermittelnder Faktor ist.

Hier bemerken wir denn zunächst, daß bezüglich des Hauptzweckes der angestellten Versuche: Konstatirung des relativen Werthes der verschiedenen Schälmethoden, resp. des Verhältnisses der Rindenausbeute, die Resultate den zum Theil sehr sanguinischen Erwartungen keineswegs entsprochen haben, und zwar herrscht in dieser Hinsicht eine auffallende Uebereinstimmung der Versuchsergebnisse der hiesigen mit denen der anderen Versuchsstationen.

Hier wie überall lieferte nämlich das gewöhnliche Odenwälder Klopfverfahren mit vorgängigem Abhauen der Lohden nicht nur nicht weniger, sondern sogar

1	2	3		4			5			6		7				
Ordnungsnummer.	Bezeichnung des Schälverfahrens.	Der Versuchsabtheilungen		Der Eichen-			Rindenergebniß.			Entfall auf		Holzergebniß.				
		Bezeichnung.	Flächeninhalt.	Stockausschläge	Stöcke		nicht geklopft.	geklopft.	Im Ganzen	nicht geklopfte.	geklopfte.	I. Cl. über 5 Ctmeter Red.-Coeff. 0,6.	II. Cl. von über 2—5 Ctmtr. Red.-Coeff. 0,4.	III. Cl. von 1—2 Ctm. Red.-Coeff. 0,2.	Summa der drei Classen.	Betrag in Festmetern.
					alte	junge										
			Are.	Alter.	Zahl.		Zollcentner.			%Zahl.		Raummeter.				
Großherzogliche Oberförsterei																
1	A. Gewöhnl. Klopfverfahren, Schälen im Liegen.	I a.	12,5	15	478	95	.	11,08	11,08	.	.	1,7	3,6	1,9	7,2	2,84
2		II a.	12,5	"	409	41	.	15,31	15,31	.	.	1,9	4,8	3,1	9,8	3,68
3		III a.	12,5	"	390	25	.	11,87	11,87	.	.	1,6	3,1	1,7	6,4	2,52
4	Summa A . .	.	37,5		1277	161	.	38,26	38,26	.	.	5,2	11,5	6,7	23,4	9,04
5	B. Schälen im Stand mit Einkerben der Rinde.	I b.	12,5	"	472	112	8,71	3,42	12,13	.	.	1,6	4,4	2,8	8,8	3,28
6		II b.	12,5	"	279	86	10,44	4,05	14,49	.	.	1,6	4,2	2,6	8,4	3,15
7		III b.	12,5	"	307	80	10,22	2,92	13,14	.	.	1,6	4,1	2,3	8,0	3,02
8	Summa B . .	.	37,5	.	1058	278	29,37	10,39	39,76	74	26	4,8	12,7	7,7	25,2	9,45
9	C. Schälen im Stand mit Einreißen der Rinde bis herunter auf oder in den Boden.	I c.	12,5	"	397	123	11,17	3,41	14,58	.	.	1,9	4,7	3,1	9,7	3,62
10		II c.	12,5	"	364	25	10,17	3,75	13,92	.	.	1,6	4,2	2,8	8,6	3,18
11		III c.	12,5	"	270	79	10,21	3,09	13,30	.	.	1,7	4,1	1,9	7,7	3,03
12	Summa C . .	.	37,5		1031	227	31,55	10,25	41,80	75	25	5,2	13,0	7,8	26,0	9,83
13	Summa A B C	.	112,5		3366	666			119,82			15,2	37,2	22,2	74,6	28,32
14	Summa B C .	.	75,0		2089	505	60,92	20,64	81,56	74,7	25,3	10,0	25,7	15,5	51,2	19,28
Großherzogliche Oberförsterei																
15	A. Gewöhnlich liegend.	I a. II a. III a.	37,5	15	630	.	.	36,94	36,94	.	.	3,1	11,2	9,0	23,3	8,14
16	B. Im Stand mit Einkerben.	I b. II b. III b.	37,5	"	634	.	14,15	28,44	42,59	.	.	3,5	12,5	10,5	26,5	9,20
17	C. Im Stand mit Einreißen.	I c. II c. III c.	37,5	"	629	.	12,08	25,55	37,63	.	.	3,5	11,7	10,5	25,7	8,83
18	Summa A B C	.	112,5		1893	.			117,16	.	.	10,1	35,4	30,0	75,5	26,22
19	Summa B C .	.	75,0		1263	.	26,23	53,99	80,22	32,7	67,3	7,0	24,2	21,0	52,2	18,08
Gräflich Erbach-Fürstenau'sche																
20	A. Gewöhnlich.	.	12,5	16	1832	.	.	.	17,05	.	.	1,3	5,5	4,7	11,5	3,92
21	B. Im Stand mit Einkerben.	.	12,5	"	1335	.	.	.	18,45	.	.	1,5	7,3	4,2	13,0	4,66
22	C. Desgleichen mit Einreißen.	.	12,5	"	1262	.	.	.	18,91	.	.	2,3	7,1	4,4	13,8	5,10
23	Summa A B C	.	37,5		4429	.	.	.	54,41	.	.	5,1	19,9	13,3	38,3	13,68
24	Summa . B C	.	25,0		2597	.	.	.	37,36	.	.	3,8	14,4	8,6	26,8	9,76
Gräflich Erbach-Erbach'sche Oberförstereien																
25	A. Gewöhnlich.	I a. II a. III a.	37,5	20. 22. 14	1915	.	.	.	50,60	.	.	10,5	11,3	14,4	36,2	13,7[illegible]
26	B. Einkerben.	I b. II b. III b.	37,5	"	1846	.	.	.	54,13	.	.	12,7	11,7	13,2	37,6	14,9[illegible]
27	C. Einreißen.	I c. II c. III c.	37,5	"	1962	.	.	.	59,09	.	.	12,1	13,3	14,8	40,2	15,54
28	Summa A B C	.	112,5		5723	.	.	.	163,82	.	.	35,3	36,3	42,4	114,0	44,1[illegible]
29	Summa B C		75,0		3808				[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

8			9		10				11				12	
Rindenentfall auf			Arbeitszeit		Arbeitslohn				Eichenstöcke mit Ausschlag				Länge der Lohden	
					im Ganzen		auf 1 Ctr. Rinde incl. Holz		im 1. August		im 2. August			
1 Raummeter	1 Festmeter	1 Eichenstock	im Ganzen	auf 1 Ctr. Rinde incl. Holz					alte	junge	alte	junge	im 1. August	im 2. August
Centner.	Centner.	Pfund.	Stunden.	Stunden.	fl.	kr.	fl.	kr.	Anzahl.				Centimtr.	
Wald-Michelbach.														
1,54	3,86	2,4	159¾	14,4	14	12	1	16¾	462	95	.	.	62	.
1,56	4,16	3,8	229½	15,0	20	14	1	20	404	41	.	.	„	.
1,86	4,71	3,0	157½	13,3	14	.	1	10¾	388	25	.	.	„	.
1,63	4,23	3,0	546¾	14,3	48	36	1	16	1249	161	.	.		.
1,40	3,73	2,7	247½	20,4	22	.	1	48¾	458	112	.	.	„	.
1,73	4,59	5,3	256½	17,7	22	48	1	34½	273	86	.	.	„	.
1,64	4,33	4,4	238½	18,1	21	12	1	36¾	300	80	.	.	„	.
1,58	4,21	3,5	742½	18,7	66	.	1	39¾	1031	278	.	.		.
1,50	4,01	3,7	249¾	17,1	22	12	1	31¼	389	123	.	.	„	.
1,62	4,38	4,0	229½	16,5	20	24	1	28	356	25	.	.	„	.
1,70	4,39	5,0	238½	17,9	21	12	1	35½	268	79	.	.	„	.
1,61	4,25	4,0	717¾	17,1	63	48	1	31½	1013	227	.	.	„	.
1,61	4,23	3,5	2007	16,7	178	24	1	29¼	3293	666	.	.	„	.
1,59	4,23	3,9	1460¼	17,9	129	48	1	35½	2044	505	.	.	„	.
Hirschhorn.														
1,58	4,54	5,9	690¼	18,7	58	15	1	34½	630	.	627	.	„	.
1,60	4,68	6,7	784¼	18,4	65	44	1	33	632	.	627	.	„	.
1,50	4,24	6,0	735	19,5	61	10	1	35	628	.	620	.	„	.
1,55	4,47	6,2	2209½	18,8	185	09	1	35½	1890	.	1874	.	.	.
1,54	4,44	6,3	1519¼	18,9	126	54	1	35	1260	.	1247	.	.	.
Oberförsterei Beerfelden.														
1,49	4,35	0,9	264	15,3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,42	3,96	1,4	302½	16,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,37	3,71	1,6	302½	16,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,42	3,98	1,2	869	16,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,40	3,83	1,5	605	16,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erbach, Eulbach und Reichenbach.														
1,40	3,69	2,6	716	14,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,44	3,62	3,9	836	15,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,47	3,80	3,0	900	15,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,44	3,71	2,8	2452	15,0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]										

Erläuterungen und Bemerkungen.

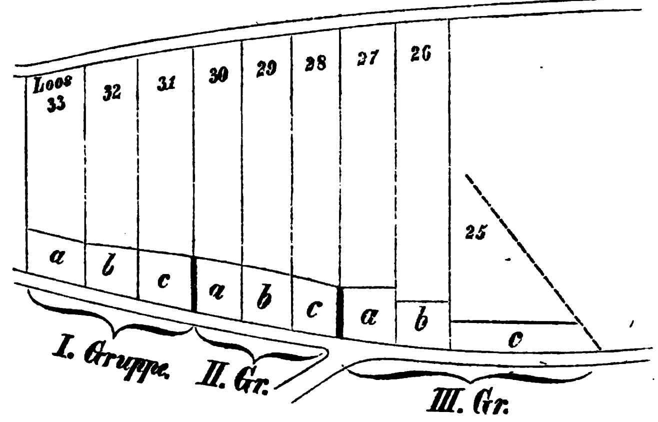
Wald-Michelbach. Die unmittelbar aneinander grenzenden Versuchsabtheilungen liegen in einem normalen, den Durchschnitt mittleren Odenwälder Verhältnissen entsprechenden Schlag (XV) mit östlicher, mäßig steiler Lage, ungefähr 300 Meter über der Meeresfläche; die Gebirgsart ist bunter Sandstein, der hier einen nur wenig feuchten und gründigen Sandboden mit lehmiger Beimischung, lose aufliegendem Gestein und gewachsenem Fels, sowie mit merklicher Neigung zum Pfriemenüberzug bildet. — Die vorherrschende Eichenart ist Q. robur. Eine Chronik des Schlages existirt nicht, jedoch datirt der Hackwaldbetrieb Hunderte von Jahren zurück. — Die Witterungsverhältnisse waren ungünstig wegen des steten trocknen und scharfen Ostwindes bei gänzlichem Regenmangel, wodurch das Schälen sehr erschwert ward. — Der Schlag ward über Land gebrannt (gesengt), geschuppt, geschmort und Frucht darin gebaut. — Durchschnittlicher jährlicher Ertrag 1,7 F.-M. Holz und 7,09 Ctr. Rinde pro Hectare.

Hirschhorn. Hier sind immer die drei Abtheilungen für ein und dasselbe Schälverfahren zusammengefaßt; Standorts- und Bodenverhältnisse den vorigen ähnlich, — Bodenbearbeitung ganz dieselbe; Verhältniß der Eichenarten beinahe ebenso. — Durchschnittlicher jährlicher Ertrag 1,6 F.-M. Holz, 6,97 Ctr. Rinde pro Hectare.

Oberförsterei Beerfelden. Auf dieser Versuchsstation ward für jede Schälmethode nur eine Versuchsstelle genommen. — Ueber einige bemerkenswerthe und lehrreiche Verhältnisse des Schlags findet sich Näheres in der Erörterung der Versuchsresultate. — Durchschnittlicher jährlicher Ertrag 1,9 F.-M. Holz, 9,06 Ctr. Rinde pro Hectare.

Erbach, Eulbach und Reichenbach. Die Ergebnisse dieser Versuchsstation sind zu Vergleichung mit denen der andern nicht geeignet wegen des viel höheren Alters, sowie der nicht normalen Stärke des Holzes. — Näheres im Context. — Durchschnittlicher jährlicher Ertrag 2,0 F.-M. Holz und 7,8 Ctr. Rinde pro Hectare. — Auf dieser und der vorigen Versuchsstation war der Tagelohnsatz ein anderer, weshalb die Geldeinträge ganz weggelassen wurden.

NB. In der Versuchsabtheilung mit 14jährigem Holz lieferte gleichfalls das gewöhnliche Klopfverfahren mehr Rinde als das Schälen im Stand,



Die Flächenstücke **a b c** sind die Versuchsstellen, jede Abtheilung 200 Quadratklafter = 12,5 Are.

Beginn der Arbeit bei **Ia, IIb** und **IIIc** am 18. Mai.

Auf **Ia, IIa** und **IIIa** gewöhnliches Klopfverfahren.

Auf **Ib, IIb** und **IIIb** Schälen im Stand mit Einkerben.

Auf **Ic, IIc** und **IIIc** Schälen im Stand mit Einreißen.

Man vergl. S. 15 des 1870er Januarheftes d. Bl. Spalte rechts.

noch etwas mehr Rinde als das Schälen im Stand mit Einkerben der Rinde dicht über dem Boden oder mit Einreißen jener bis herunter auf resp. in diesen.

Was die wirklichen Gründe dieses auf den ersten Blick vielleicht auffallender als nöthig erscheinenden Ergebnisses sein mögen, und in welchem Grad jeder einzelne dazu mitgewirkt haben mag, dies ist natürlich bei nur einmaligem Versuch nicht zu konstatiren, vielmehr lassen sich theilweise nur Vermuthungen darüber aussprechen. So erklärt es Herr Oberförster Ostner (Versuchsstationen der Erbach-Fürstenau'schen Waldungen) daraus, daß das Holz auf der für das Klopfverfahren bestimmten Abtheilung am dichtesten stand und am schwächsten war (wonach also ein sehr beträchtlicher Theil der Lohden ganz ohne Kerbe gefällt werden konnte) und „somit, wie er sich ausdrückt, die Bedeutung des Hauspans, resp. der mit demselben verloren gehenden Rinde sich wesentlich verringerte, während zugleich auf dasselbe Holzvolum eine größere Rindenoberfläche kam."

Auf hiesiger Versuchsstation, wo der Unterschied überhaupt der geringste war (1,63 Ctr. Rinde beim Klopfverfahren zu 1,59 Ctr. beim Schälen im Stand pro Raummeter Holz, oder 4,25 Ctr. zu 4,23 Ctr. Rinde pro Festmeter Holz), mag der Umstand mitgewirkt haben, daß die Unter-Schönmattenwager Arbeiter, die zu den gewandtesten Hackwaldarbeitern im ganzen Odenwald gehören, dies auch beim Hauen der Lohden bethätigen. Sie kennen dabei ihren Vortheil zu gut, um die Rinde von größeren Spänen, die gerade am schwersten, ganz unbeachtet zu lassen, und sind überdies sehr tief zu hauen gewohnt, so daß die Rinde, namentlich wenn sie rauh und spröde ist, beim Einreißen oft schon früher, d.h. weiter oben abbricht, als bis wohin die Hiebskerbe beim vorgängigen Abhauen der Loden gereicht haben würde, wie wir zu verschiedenen Malen zu beobachten Gelegenheit hatten. Das vorherige Einkerben der Rinde ist dagegen keineswegs allemal durch einen bloßen Einschnitt ohne jeglichen „Substanzverlust" zu bewerkstelligen, ja bei dichtem Stand der Lohden auf dem gemeinsamen Mutterstock oft gar nicht in dieser Art möglich, wenn nicht blos im jungen Holz gehauen werden soll, welcher Umstand bei der Bedeutung, die man möglichst tiefem Hauen im alten Holz beilegt, gewiß nicht zu unterschätzen 2c. 2c. Die Ergebnisse auf der Versuchsstation der Erbach-Erbach'schen Waldungen machen allerdings scheinbar eine Ausnahme, indem hier beim Schälen im Stand im Ganzen etwas mehr Rinde gewonnen ward als bei dem gewöhnlichen Klopfverfahren. Diese Differenz kann aber keineswegs als Folge der verschiedenen Schälmethoden betrachtet werden, mag vielmehr gewiß zum großen Theil in dem Umstand zu suchen sein, daß die für das Klopfverfahren bestimmten Flächen zu zwei Drittheilen mit 20- und 22jährigem Holz bestanden waren, das zugleich nach dem Verhältniß der ganzen Ausbeute (dort 36,20 Raummeter gegen 23,40 hier auf gleicher Fläche) und dem der Stärkeklassen (dort 10,5 Raummeter I. Klasse gegen 5,2 Raumorte hier) ganz unverhältnißmäßig stark war. In Folge dessen mußte sich natürlich die Bedeutung des Hauspanes ganz wesentlich und in einem Grad erhöhen, der die dortigen Resultate kaum mehr geeignet zu Vergleichung mit denen anderer Versuchsstationen erscheinen läßt. — Ganz besonders ist aber hierbei hervorzuheben, daß auch auf dieser Station die Abtheilung mit normalem Alter (14jährig) mehr Rinde beim gewöhnlichen Klopfverfahren als beim Schälen im Stand lieferte, nämlich 1,49 Ctr. gegen 1,46 Ctr. pro Raummeter!!

Wenn nun auch nicht in Abrede gestellt werden soll, daß das Schälen im Stand oder vielmehr das kombinirte Verfahren, bei welchen die Rinde von den schwächeren unterdrückten 2c. Zweigen und Lohden, die sonst gar nicht geschält werden könnten, durch Klopfen gewonnen wird, etwas mehr Rinde liefern werde, als das gewöhnliche einfache Klopfverfahren, sobald die Rindenschäler vollständig vertraut mit der Arbeit sind, so darf doch so viel aus den Resultaten der Versuche auf den verschiedenen Stationen schon jetzt mit Sicherheit geschlossen

werden, daß die Bedeutung des „Hauspans", resp. des damit verbundenen Rindenverlustes bedeutend (bedeutungsvoll?) überschätzt worden, und daß letzterer in normalen, 15jährigen Schlägen, in welchen ein so beträchtlicher Theil des Holzes mit einem Hieb oder doch ohne überhaupt nennenswerthen „Hauspan" von geübten Arbeitern gefällt werden kann — und um solche Bestände handelt es sich doch ganz eigentlich — zuverlässig nicht die wohl unter besonderen, für den fraglichen Zweck günstigen Verhältnissen ermittelten oder kalkulirten 2 pCt. beträgt, während auf der anderen Seite das Schälen im Stand unter allen Umständen einen größeren Zeit-, resp. Arbeitsaufwand erfordern muß. Denn bis die Rinde von unten bis oben aufgeschlitzt und gar unten noch rings um die Lode eingekerbt ist, hat man auch beinahe einen Prügel einmal durchgeklopft, was bei regelmäßigem Holz und günstiger Witterung fast in den meisten Fällen genügt, um die Entrindung so viel schneller und müheloset zu bewerkstelligen.

Allerdings ist zwar das Verhältniß des Arbeitsaufwandes bei den verschiedenen Schälarten, wie es sich aus den Versuchen ergeben hat, nicht als maßgebend zu betrachten. Denn einmal liefert Taglohnarbeit niemals denselben Effekt wie Akkordarbeit, zum anderen aber will jede Arbeit zuerst gelernt werden und können deshalb bei „ersten Versuchen" die mannigfachen Vortheile und Handgriffe noch nicht mitwirken, die sich nur durch längere Uebung angewöhnen und oft viel förderlicher sind als man glauben sollte. Aus diesen Gründen darf denn auch auf eine allmähliche Reducirung der hier jetzt noch ziemlich beträchtlichen Differenz von 3,6 Arbeitsstunden im ungefähren Geldanschlag von 14 kr. oder 4 Sgr. gehofft werden: immerhin aber wird das vorerwähnte Verhältniß im Großen dadurch nicht ganz aufgehoben werden, und Niemand, dem das Rindengeschäft ans eigener Anschauung und Erfahrung im Großen bekannt ist, wird es in Abrede stellen wollen, daß namentlich bei ungünstigem Wetter (und ist dies denn ein so selten vorkommender Umstand?), namentlich wenn es trocken und kalt ist und die Rinde nicht gut geht 2c., das Schälen im Liegen mit Zuhilfenahme des Klopfens sich merklich billiger stellen müsse als das Schälen im Stand.

Nach diesem Allem scheint also der effektive Gewinn bei letzterem Verfahren noch als ein sehr problematischer betrachtet werden zu können, sofern er nicht zugleich in der besseren Qualität nicht geklopfter Rinde enthalten ist!

Gerade dieser Punkt ist somit der wichtigere, gleichwohl aber ist er bis jetzt nicht in Betracht gezogen worden.

Und doch wär' es so leicht, wenigstens einen annähernd richtigen Maßstab für dies Verhältniß zu gewinnen, wenn nur alljährlich aus allen Bezirken ein nennenswerthes Quantum nicht geklopfter Rinde von sonst ganz gleicher Qualität mit der geklopften, also aus denselben Schlägen ausgeboten würde.

In hiesiger Oberförsterei ist zwar der Anfang damit gemacht worden, so lang sich aber nicht auch die anderen Odenwälder Bezirke und wo möglich alle bei der Hirschhorner Versteigerung Betheiligten dazu entschließen, kann selbstverständlich damit Nichts erreicht werden.

Daß nach den Ergebnissen auf hiesiger Versuchsstation beim Schälen im Stand 75 pCt. auf nicht geklopfte Rinde entfallen, würde doch wohl, den behaupteten wesentlich höheren Werth solcher Rinde als etwas Wirkliches vorausgesetzt, ausgedehnte und alljährlich fortgesetzte Versuche in fraglicher Beziehung eindringlich zu empfehlen scheinen.

Sehr schade ist es, daß in den beiden gräflichen Versuchsstationen nicht auch die so passende Gelegenheit benutzt ward, um das Verhältniß von nicht geklopfter und geklopfter Rinde beim Schälen im Stand oder vielmehr beim kombinirten Verfahren zu ermitteln; hoffentlich aber wird auch dieser Punkt bei späteren Versuchen Berücksichtigung finden. Jene müßten überhaupt alljährlich fortgesetzt werden, weil nur so die Herrn Lederfabrikanten Gelegenheit erhielten zu ständigen Vergleichungen bezüglich der Leistungsfähigkeit geklopfter und nicht geklopfter Rinde von sonst völlig gleicher Beschaffenheit, was letzteres unbedingt nothwendig wäre, weil z. B. Odenwälder geklopfte Rinde immer noch besser sein wird als Siegen'sche nicht geklopfte 2c.

Um nun nochmals auf die Differenz des Zeitaufwandes bei den verschiedenen Schälmethoden zurückzukommen, so ist dieselbe auf den anderen Versuchsstationen zwar geringer als hier, und beträgt nur etwa eine Stunde, in der Oberförsterei Hirschhorn sogar nur 0,2 Stunden zu Ungunsten des Schälens im Stand; wenn aber dies letztere Verfahren mit Einkerben der Rinde auf jener Versuchsstation sogar weniger Zeit erforderte, als das gewöhnliche Klopfverfahren, mit welchem die Arbeiter so durchaus vertraut sind, oder das Schälen im Stand merklich langsamer von Statten ging beim Einreißen der Rinde, als bei dem so mühsamen vorherigen Einkerben 2c., so scheint eben schon hieraus geschlossen werden zu dürfen, daß dabei besondere Umstände mitgewirkt haben müssen und daß die Bestandsverhältnisse auf den verschiedenen Gruppen und Abtheilungen dieser Versuchsstation nicht so gleichmäßig waren, als dies zu Vergleichung der Resultate und daraus zu ziehenden zutreffenden Schlüssen nöthig gewesen wäre.

Auch dieser Umstand weist nachdrücklich auf alljährliche Fortsetzung der Versuche und zwar immer unter anderen Standorts- und Bestandsverhältnissen hin, weil nur auf diese Art einestheils eine Paralysirung der Unterschiede verschiedener, niemals in völliger Gleichheit zu er-

haltenden Faktoren gehofft, und anderentheils ein allgemeines Verhältniß wenigstens mit annähernder Richtigkeit konstatirt werden könnte.

Ueberdies kann die Nachhaltigkeit des Ertrages niemals aus dem Auge verloren werden, und da es nun z. B. noch keineswegs klar gestellt ist, ob durch das Einreißen der Rinde bis in den Boden hinein — denn nur die spröde und dicke Rinde der stärkeren Lohden bricht oberhalb ab, nicht aber die glatte und dünne von schwächeren Lohden — so ist es nothwendig, die Ergebnisse verschiedener Abtriebe mit einander vergleichen zu können. Dies aber würde bei nur in einem einzigen Jahr angestellten Versuchen sehr leicht durch irgend ein unvorhergesehenes Naturereigniß — Frostschaden, Schneedruck, Raupenfraß ꝛc. — namentlich wenn es zu einem seine Wirkung auf das nächste Abtriebsergebniß potenzürenden Zeitpunkt einträte, ganz unmöglich und damit zugleich der erstmalige, vereinzelte Versuch unbedingt werthlos gemacht werden.

Also alljährliche Fortsetzung der Versuche, die auf Ermittelung des zu erreichenden Prozentbetrages an nicht geklopfter Rinde auszudehnen, und unter gleichzeitiger Bedachtnahme auch wenigstens rein praktische Konstatirung des Werthverhältnisses dieser und der geklopften Rinde, weil eben hierin ein sehr wesentliches Komplement der fraglichen Erhebungen mit Rücksicht auf Ermittelung des höchsten nachhaltigen Reinertrags, der doch immer die Hauptsache beim Eichen-Schälwaldbetrieb, gefunden werden muß.

Erhöht sich beim Schälen im Stand unter den betreffenden örtlichen Verhältnissen der Materialertrag nicht wesentlich, was zu erwarten nach den Versuchsergebnissen bis jetzt ein zureichender Grund nicht vorzuliegen scheint, dann ist ein solcher auch nicht gegeben zu Vertauschung der jetzigen Schälmethode mit einer anderen, sofern nicht zugleich ein beträchtlicher Theil der dabei zu gewinnenden Rinde einen höheren Werth hat und dieser auch von den Konsumenten faktisch in klingender Münze anerkannt wird!

Wenn nun auch noch, wie schon oben bemerkt, durch die angestellten Versuche ganz allgemein die eigentliche, primäre Absicht, Konstatirung des so bestimmt behaupteten wesentlich höheren Materialertrages beim Schälen im Stand, keineswegs erreicht ist, so sind doch andere sekundäre Gesichtspunkte dadurch eröffnet worden, die gewiß mindestens dieselbe Beachtung verdienen und deshalb sogleich eine nähere Erörterung finden sollen.

Und hier stellt sich als wichtigstes Moment das Verhältniß des Rindenergebnisses zu der Zahl der Eichenstöcke auf gleicher Fläche in den Vordergrund.

Die schon früher und mehrfach von uns geltend gemachte Ansicht, daß unter durchschnittlich mittleren Standortsverhältnissen eine zu dichte Stellung der Eichenstöcke den Rindenertrag schmälere, ist, wie in allen gewöhnlichen Schlägen, so auch auf den Versuchsstellen, durch das Resultat der Versuche bestätigt worden.

Ausweislich der Tabelle ergaben sich nämlich

bei	1277	Eichenstöcke	auf	37,5 Aren	38,26	Ctr. Rinde,
„	1058	„	„	— „	39,76	„ „
„	1031	„	„	— „	41,80	„ „

Auch kann dies Verhältniß nicht allenfalls zum Theil auf Rechnung des Schälverfahrens gesetzt werden, da für das Rindenergebniß der verschiedenen Schälmethoden nur das Verhältniß desselben zum Holzquantum maßgebend ist, dies aber für die 3 verschiedenen Methoden beinahe ganz gleich, resp. für das gewöhnliche Klopfverfahren sogar das günstigere war. Ebenso liegt es nicht an der Schälmethode, wenn bei der gewöhnlichen nur 3 Pfund Rinde, beim Schälen im Stand aber 3,9 Pfund auf den Eichenstock entfallen, vielmehr hauptsächlich ebenfalls wieder an der Stockzahl.

Die Gesammtzahl der Eichenstöcke auf den 3 Gruppen, resp. 9 Gruppenabtheilungen, beträgt nämlich 3366, und kommen somit auf 1 Gruppe, resp. 3 Gruppenabtheilungen, 1122 Stöcke. Hätte nun blos diese Anzahl anstatt 1277 auf den Abtheilungen für das gewöhnliche Klopfverfahren gestanden, dann wären auf den Stock 3,5 Pfund entfallen, während auf den für das Schälen im Stand bestimmten Abtheilungen, wenn auf diesen die Normalzahl $2 \times 1122 = 2244$ anstatt blos 2089 Eichenstöcken gestanden hätten, nur 3,6 Pfund auf den Stock entfallen wären, und sich die betreffenden Beträge pro Stock somit fast ganz gleichgestellt hätten; denn die verbleibende Differenz von 0,1 Pfund kann ebensowohl auf Rechnung eines Unterschiedes in der Leistungsfähigkeit der Stöcke, die sich doch unmöglich völlig gleich stehen kann, wie auf diejenige irgend eines anderen vielleicht sogar zufälligen Umstandes gesetzt werden.

Aber nicht nur in hiesiger Oberförsterei ward dies Verhältniß konstatirt, sondern auch auf anderen Versuchsstationen. So schreibt Herr Oberförster Ostner, dessen Urtheil überall Beachtung verdient:

„Wenn nun auch der eigentliche Zweck des Versuchs, den relativen Werth der verschiedenen Schälmethoden nachzuweisen, in Folge der speziellen Verhältnisse nicht erreicht ward" — was übrigens, wie oben angedeutet, bei blos einmaligem Versuch nicht einmal wohl möglich war — „so ist es doch von besonderem Interesse, aus dem Versuchsergebniß zu ersehen, wie mit Verminderung der Stockzahl von 1832 auf 1362 und 1335 sowohl Rindenausbeute wie Holzquantum in ähnlichem Verhältniß steigen, ein deutlicher Beleg für die Zweckmäßigkeit von Durchforstungen in zu dichten Beständen," oder, wie wir zufügen möchten, für die Räthlichkeit räumigerer Stellung der Stöcke von Anfang an.

Am auffallendsten zeigt sich dies Verhältniß aber in der Oberförsterei Hirschhorn, wenn man nämlich die dortigen desfallsigen Ergebnisse mit den hiesigen vergleicht und dabei nicht unbeachtet läßt, daß Boden- und Standortsverhältnisse ziemlich übereinstimmen, ja die ersteren in der Oberförsterei Hirschhorn eher minder günstig als hier sind. Dort nämlich lieferte kaum etwas über die Hälfte der Zahl von Eichenstöcken beinahe dasselbe Rindenquantum wir hier die doppelte Anzahl, dort 1893 Stöcke 117,16 Ctr., hier 3366 Stöcke 119,82 Ctr. Rinde!

Daß die betreffenden Summen der Stöcke sich aus denen der Unterabtheilungen der Gruppen zusammensetzen, also einen möglichst genauen mittleren Durchschnitt der ganzen Versuchsfläche nicht nur in Hinsicht auf das Bestockungsverhältniß, sondern auch auf Boden oder Lage 2c. darstellen, ist besonders zu beachten (man vergl. den beigefügten Kartenauszug über die Versuchsfläche), denn hätte man den Vergleich auf das Ergebniß der Gruppen selbst basiren wollen, so würde das Resultat viel weniger zutreffend gewesen sein, weil dabei mehr die gleichartigen (statt der durchschnittlich mittleren) Verhältnisse, wie sie schon durch das räumliche direkte Aneinandergrenzen bedingt sind, repräsentirt worden wären.

Sodann wird als Einwand gegen das behauptete fragliche Verhältniß nicht geltend gemacht werden können, daß es auch Umstände gebe, unter welchen eine dichtere Stellung des Schlages das größere Rindenergebniß liefern werde. Denn auch hier würde das Verhältniß der Stockzahl zum ganzen Rindenergebniß unter sonst gleichen Standorts- und Bestandsverhältnissen wenigstens den jenen entsprechenden vortheilhafteren Grad der Bestandsdichte bezeichnen, ganz abgesehen von der Frage, ob die durch eine dichtere Stellung der Eichenstöcke bezweckten Vortheile, wie Schutz gegen Frost, Beschirmung des Bodens, Begünstigung des Längewachsthums 2c. nicht besser als durch Vermehrung der Eichenstöcke durch Zwischenbau der zugleich bodenbessernden Kiefer zu erreichen sein würden.

Und hier kommen wir, wie der ältere Cato in jeder seiner Reden sein „Caeterum censeo etc." anzubringen nicht versäumte, nochmals und immer wieder auf diese für den Odenwälder Schälwaldbetrieb so überaus empfehlenswerthen wirthschaftlichen Maßregel zurück, und möge mit Rücksicht auf die Wichtigkeit derselben, die schon von C. Heyer, diesem überaus scharfen Beobachter und gründlichen Kenner des Odenwälder Eichen-Schälwaldbetriebes, welchem dieser so viel verdankt, in seiner Forstproduktenzucht wiederholt hervorgehoben wird, eine kleine desfallsige Episode bei dieser Gelegenheit gestattet sein.

Betrachten wir die Maßregel zuerst mit Rücksicht auf den zu erzielenden Schutz, da die Beisaat oder der Zwischenbau der Kiefer mitunter lediglich aus dem Grund beanstandet worden, weil der Pfriemenüberzug schon genügend für diesen Schutz sorgen werde. Aber, so dürfen wir hier wohl fragen, was soll denn geschützt werden, und gegen Was ist der Schutz nöthig oder erwünscht?

In dieser wie in jener Hinsicht wird der Pfriemenüberzug, der sich überdies nur in den schon besseren Lagen alsbald nach dem Abtrieb des Schlages zu bilden pflegt, die jungen Pflanzen der Nachbesserung, die frischen Lohden und den Boden nur in den allerersten Jahren gegen Sonnenbrand und Frost zu schützen vermögen; denn eine Entfernung dieses Ueberzuges wird da, wo er jenen Zweck wirklich während der erwähnten Zeit zu erfüllen vermag, schon im dritten Jahr nöthig, wenn er nicht durch Verdämmung geradezu verderblich wirken soll. Dieser so wünschenswerthe Schutz würde also in späteren Jahren gänzlich und in einer Richtung, nämlich gegen Frost, sogar dann fehlen müssen, wenn man den Pfriemen unbeschränkte Freiheit der Entwickelung ließe, weil dann die Eichenloden durchschnittlich viel höher als jene, daher nicht von ihnen geschützt werden können, um so weniger als die Pfrieme ohnehin mit zunehmendem Alter immer weniger geeignet für diese Funktion wird, welche die Kiefer zu jeder Zeit so trefflich erfüllt.

Ferner hilft die Pfrieme nur stets die Kraft des Bodens verzehren, ohne diesem jemals dafür etwas zurückzugeben, während die Kiefer den Vorschuß mit reichlichen Zinsen zurückvergütet.

Wir dürfen somit diesen Einwand wohl als einen wunderlichen bezeichnen.

Ferner hat man geltend zu machen versucht, die Kiefer werde doch so oft durch die Pfrieme unterdrückt, daß man die Ausgabe für Beisaat oder Zwischenbau jener sparen könne.

Dieser sog. Grund contra ist wo möglich noch weniger stichhaltig als der vorherige, wie aus folgenden Zahlen erhellen wird.

In hiesiger Oberförsterei hat nämlich während der letzten 16 Jahre auf 580 großh. hess. Morgen (145 Hektaren) Beisaat der Kiefer in den Eichenschälschlägen stattgefunden, und hat diese Maßregel nur auf ca. 30 Morgen (7 ½ Hekt.) theilweise fallirt, was überdies seinen Grund hauptsächlich in der ganz exorbitanten Dürre des Jahres 1868 hatte, in welches fast alle derartigen mißrathenen Kulturen fallen. Ob es aber überhaupt irgend eine Kulturart gibt, von welcher mit Sicherheit zu erwarten, daß bei alljährlicher Anwendung derselben innerhalb 16 Jahren nur 5 pCt. nicht gerathen, dies möchte sehr zu bezweifeln sein.

Ueberdies hat man es ja ganz in der Hand, den befürchteten Nachtheil und mit ihm diesen schwer begreiflichen Grund, der überdies, wenn er so stichhaltig wäre,

als er es nicht ist, jeder Aufforstung von Kiefernhochwaldbeständen hierorts entgegenstehen würde, vollständigst zu beseitigen und zwar ohne alle Kosten, ja sogar in den meisten Fällen noch gegen eine Prämie. Denn junge Pfriemen geben das beste Streumaterial nach Stroh ab, und es wird deshalb für solches Streusel erfahrungsmäßig und thatsächlich immer mehr erlöst, als das Ausschneiden kostet!

Aber ist denn der Schutz überhaupt der einzige Vortheil und Zweck der Beisaat oder Zwischenpflanzung der Kiefer, und leistet dieselbe nicht vielmehr noch einen ganz anderen, oft viel wichtigeren Dienst durch die Bodenbesserung? Oder sind die Bodenverhältnisse des Odenwaldes auf buntem Sandstein etwa so zufriedenstellend, daß man diese Rücksicht irgendwo gänzlich außer Acht lassen könnte? oder gibt es überhaupt einen für Eichenschälwald bestimmten Boden, dem nicht in jedem Fall eine Vermehrung seiner Humusschichte, seiner Leistungsfähigkeit nützlich sein müßte oder in irgend einem Fall schaden könnte? Und nun gar in den Odenwälder Schälschlägen, die über Land gebrannt, geschuppt und geschmort werden und in welchen das geringe, zum Mitverbrennen im Schlag verbleibende Kiefernreisig so ganz wesentlich zur Düngung des Bodens und zum besseren Gedeihen des Fruchtbaues beiträgt? Und weiß man denn nicht, daß bei all dergleichen Rodland, auf dem reichliches Material zur Aschebereitung vorhanden, ein ganz unverhältnißmäßig höherer Bodenpacht bezahlt wird, als in umgekehrtem Fall?

Endlich ist noch ein weiterer Umstand zu erwähnen. Das im Schlag verbleibende Kiefernreisig leistet da, wo, wie überall im Odenwald, über Land gebrannt wird, „beim Sengen und Schmoren die wesentlichsten Dienste" nicht nur direkt, sondern auch indirekt, indem es namentlich das Sengen „früher und selbst bei feuchter Witterung" ermöglicht, wie C. Heyer sagt. Es ist dies um so wichtiger, als das späte Ueberlandbrennen in der Regel mit Nachtheil verbunden, daher auch nach dem 20. Juni allgemein nicht mehr gestattet ist, ein Unterbleiben desselben aber von den Bodenpächtern immer als ein großer Nachtheil betrachtet wird.

Nach diesem Allem würde es sich also nur um den Kostenbetrag handeln können und gefragt werden müssen, ob der durch diese wichtige wirthschaftliche Maßregel bedingte Aufwand in richtigem Verhältniß zu dem erzielten Effekt stehe.

In dieser Hinsicht ist nun zu bemerken, worauf ebenfalls schon C. Heyer am genannten Ort nicht minder als auf das vorerörterte Moment der Bodenbesserung aufmerksam gemacht hat, daß beim Zwischenbau der Kiefer in Eichenschälschlägen „beide Holzarten in gegenseitiger Untermischung an Zuwachs gewinnen," wobei er zugleich mit Beziehung auf konkrete Fälle bemerkt, daß „die Eichen bei diesem Verfahren weit rascher erstarkten als in benachbarten reinen Beständen mit ganz gleichem Boden," eine Thatsache, die keinem Auge, das nur sehen will, verborgen bleiben kann, vielmehr sich ihm überall aufdrängt, wo die fragliche Maßregel in ausgedehnterem Maß zur Anwendung kommt und sich Gelegenheit zur Vergleichung unter verschiedenen Verhältnissen bietet.

Aber selbst wenn dem nicht so wäre und der durch den Zwischenbau der Kiefer bedingte Aufwand nicht schon durch das so viel bessere Gedeihen der Eiche paralysirt erscheinen könnte, würde dies gleichwohl nichts an der Sache zu ändern vermögen, da es ein nicht in Abrede zu stellendes Faktum, daß die Kiefer bis zum Abtrieb im 14. oder 15. Jahr schon ein ganz brauchbares Prügelholz liefert und daß der Erlös hieraus die aufgewendeten Kosten vollständig deckt!

So wurden, um nur ein Beispiel und zwar ein nicht günstiges anzuführen, in dem 1870er Schlag des Wald-Michelbacher Gemeindewaldes auf 26 Morgen ($4\frac{1}{2}$ Hektaren) 77 Stecken (120,31 Raummeter) Kiefernprügelholz geerndtet, obgleich mindestens auf $\frac{1}{3}$ der Fläche die Kiefer und zwar wahrscheinlich in Folge von Verdämmung durch einen intensiven Ueberzug nicht rechtzeitig beseitigter Pfriemen gänzlich verschwunden waren und auf den anderen $\frac{2}{3}$ der Fläche keineswegs vollkommen standen. Diese 77 Stecken (120,31 Raummeter) aber lieferten nach Abzug des Hauerlohns einen Reinertrag von etwas über $\frac{1}{2}$ Thlr. pro Stecken, im Ganzen von beinahe 40 Thlr., = 70 fl. Da nun aber nach hiesiger ständiger Wirthschaftsregel nur 2 Pfund Samen pro Morgen, 8 Pfund pro Hektare, zur Beisaat genommen werden, während die Kosten der Aussaat selbst nur unbedeutend sind, der ganze Kostenbetrag sich also, den Preis für 1 Pfund Kiefernsamen im Durchschnitt zu 48 kr. (ca. 14 Sgr.) und die Kosten der Aussaat nach durchschnittlichem Betrag zu 15 kr. (4 Sgr. 3 Pf.) angenommen, auf 44 fl. (25 Thlr.) für Samen und 13 fl. ($7\frac{1}{2}$ Thlr.) für Säerlohn, zusammen auf 57 fl oder $32\frac{1}{2}$ Thlr. kalkulirt, so verbleibt hiernach noch ein reiner barer Ueberschuß von 13 fl. ($7\frac{1}{2}$ Thlr.), ganz abgesehen von den so viel höheren Bodenpachtbeträgen und dem so wesentlich geförderten Gedeihen der Eichen!

Daß dieser Kostenbetrag sich nicht erhöhen würde bei der Zwischenpflanzung, namentlich wenn man 1jährige Pflänzlinge verwendete und die Pflanzung mit dem Beil oder einfachen Pflanzhäckchen ausführte, was im Odenwald in dem gebauten Boden fast immer thunlich, wird eines besonderen Nachweises nicht bedürfen. Namentlich in den

gräflich Erbach'schen Waldungen ist dies von C. Heyer eingeführte Verfahren üblich.

Sapienti sat! und daher nur noch die einfache Bemerkung, daß ein wirklich stichhaltiger oder rationeller Grund nirgends zu entdecken, warum die Beisaat, resp. der Zwischenbau der Kiefer in den Odenwälder Eichenschälschlägen überhaupt irgendwo unterbleiben sollte, oder der die Vernachlässigung einer so überaus wichtigen wirthschaftlichen Manipulation zu entschuldigen oder gar zu rechtfertigen vermöchte!

Außer der so interessanten Konstatirung des Verhältnisses des Rindenertrags zu der Anzahl der Eichenstöcke auf der gleichen Fläche und unter sonst übereinstimmenden Verhältnissen, gaben die fraglichen Versuche auch Anlaß und Gelegenheit zu Konstatirung anderer mehr mechanischer Verhältnisse, da natürlich Aufarbeitung und Sortirung des Holzes nicht minder wie Aufbereitung der Rinde in besonders exakter Weise vorgenommen wurden und deshalb einen sicheren Maßstab zu liefern geeignet waren.

So wurden bisher in den unter Forstadministration stehenden Schälwaldungen des Odenwaldes theilweise völlig unrichtige Reduktionskoefficienten zur Reduktion der Raummaße auf ihren Derbgehalt angewendet.

Alles Schälprügelholz ward nämlich bislang in drei Klassen aussortirt, indem Klasse I. das Holz über 2 Zoll = 5 Ctm. mittlerer Stärke, Klasse II. dasjenige von $^3/_4$ Zoll = 1,87 Ctm. bis excl. 2 Zoll = 5 Ctm., und Klasse III. endlich das ganz geringe Gehölz von $^1/_4$ Zoll = 0,62 Ctm. bis $^2/_4$ Zoll = 1,87 Ctm. zu begreifen hatte. Nach sehr genauen, früher für das ganze Land angestellten Versuchen ward der Stecken I. Klasse von 100 großh. hessischen Kubikfußen Raumgehalt (= 1,56 Raummeter) zu 60 Kubikfußen, also mit 0,6 Derbgehalt berechnet, was der Wirklichkeit entsprach.

Ebensosehr den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechend war dagegen die Berechnung des Holzes II. und III. Klasse mit 45 Kubikfußen, also 0,45 Derbgehalt, wie sich schon à priori auf den ersten Blick erkennen läßt, da all dies Gehölz eigentlich unter die Kategorie „Reisholz" gehört, das im Hochwald nur zu 20 Kubikfußen pro Stecken, also zu 0,2 Derbgehalt in Ansatz zu bringen ist, und da der Abgang des namentlich seinem Derbgehalt nach verhältnißmäßig kleinen Theiles ganz schwachen, nicht mehr schälbaren Holzes unmöglich eine so bedeutende Differenz zu rechtfertigen vermag, ganz abgesehen von der Willkürlichkeit und Unrichtigkeit, Holz so verschiedener Stärke in dieser Beziehung über einen Kamm zu scheren.

Da Apparate zu Ermittelung des von der Derbmasse eingenommenen Raumes nicht zur Hand waren, so wurde das betreffende Verhältniß durch Wiegung festzustellen versucht.

Die Ergebnisse dieser Erhebungen nun, zu welchen der vergangene Sommer besonders günstig war, weil während der ganzen Versuchszeit kein Regen fiel, somit Holz und Rinde völlig waldtrocken und wiegdürr waren, und von welchen Ermittelungen zugleich bemerkt werden möge, daß ihr Resultat fast genau mit dem früher von dem vorherigen Wirthschafter gefundenen übereinstimmt, haben dargethan, daß, wenn 1 Stecken I. Klasse 60 Kubikfuß Derbgehalt hat, 1 Stecken II. Klasse nur 34 Kubikfuß Derbmasse, 1 Stecken III. Klasse aber nur 16 Kubikfuß Derbmasse, also nicht einmal die Hälfte des Holzes der II. Klasse, mit welchem er trotzdem in völlig gleicher Weise auf seinen Derbgehalt reducirt ward, 1 Durchschnittstecken dagegen nur nahezu 33 bis 34 Kubikfuß Derbmasse enthalten kann.

Und hieraus folgt nun wieder, daß, wenn unter Anwendung der Crelle'schen Multiplikationstafeln der Reduktionskoeffizient für 1 Stecken oder Raummeter I. Klasse = 6 ist, was nach vorerwähnter Konstatirung von 0,6 Derbgehalt unzweifelhaft richtig steht, derjenige für das Holz II. Klasse zu 3,4, wofür in runder Zahl entweder 3 oder 4 zu setzen, derjenige für das Holz III. Klasse aber nur zu 1,6, wofür wieder in runder Zahl 2 zu setzen, angenommen werden kann.

Mit besonderer Bezugnahme auf das Großherzogthum Hessen möge hier noch eingeschaltet werden, daß der fragliche Gegenstand in den verschiedenen Provinzen bisher eine in den thatsächlichen Verhältnissen nicht begründete verschiedene Behandlung fand, indem in Rheinhessen alles geringe, sonst unter die allgemeine Kategorie „Reisholz" fallende Gehölz auch im Schälwald dieser überwiesen blieb und demgemäß aufgearbeitet ward, so daß hiernach vielleicht die Frage entstehen würde, ob man mit Einführung des Metermaßes nicht diese Ungleichheit am besten ganz beseitigte.

Als besonderer Grund hierfür könnte wohl noch geltend gemacht werden, daß die fragliche Aussortirung die Arbeiter in hohem Grad belästigt, namentlich wenn jene Sortirung wegen des ganz unverhältnißmäßig höheren Hauerlohnes für das geringe Holz minutiös durchgeführt werden muß, was natürlich die Arbeit vertheuert, sowie ferner, daß dadurch zugleich der Preis sowohl des Holzes II. Klasse als der der III. Klasse, somit sämmtlichen Gehölzes dieser Art heruntergedrückt wird (also ein zweifacher Nachtheil!), welch' letzterer Umstand in seiner Allgemeinheit in den Motiven zu dem neuen Reglement wegen Aufarbeitung des Holzes nach dem Metermaß ausdrückliche Anerkennung findet.

In Anmerkung 2 heißt es nämlich wörtlich: „Alle Rundholzstücke von 5 Ctm. mittlerem Durchmesser sollten

nach bisheriger Vorschrift in das Prügelholz und nur die schwächeren in das Reisholz sortirt werden. In der Praxis ward jedoch vielfach diese Grenze zwischen den beiden Sortimenten hinaufgerückt, weil beide durch deren Einhaltung ein schlechtes Ansehen gewinnen, resp. sich schlechter verkaufen!

Mit dem Wegfall jener Aussortirungsweise würde auch der unverhältnißmäßig höhere, den Fiskus offenbar benachtheiligende Hauerlohn für das geringe Holz wegfallen, der lediglich als Stimulus zum reineren Ausschälen des Holzes gelten soll, ein Grund, welcher, wie wir früher nachgewiesen haben, vollständig hinfällig geworden ist. Auch in dieser Beziehung befinden wir uns in völliger Uebereinstimmung mit dem früheren Wirthschaftsbeamten des Bezirks.

Was das Gewicht des Schälholzes betrifft, so hat sich herausgestellt, daß bei der vorerwähnten Aussortirung ein Raummeter I. Klasse rund 960 Pfund, ein Raummeter II. Klasse rund 540 Pfund und ein Raummeter III. Klasse rund 260 Pfund, ein nicht sortirter Durchschnitts-Raummeter aber rund 540 Pfund wiegt.

Dies letztere direkt ermittelte Durchschnittsgewicht hat auch seine Bestätigung durch Abstraktion aus dem Verhältniß gefunden, nach welchem sich alles Holz in die 3 Klassen vertheilt und wonach auf Klasse I. 0,2, auf Klasse II. 0,5 und auf Klasse III. 0,3 des Gesammtquantums entfallen, indem $0,2 \times 960 + 0,5 \times 540 + 0,3 \times 260$ gleichfalls $= 540$ und hier zwar genau diese Zahl ergeben.

Weiterhin ward bei dieser Gelegenheit das Gewichtsverhältniß von Holz und Rinde ermittelt und gefunden, daß von dem Gesammtgewicht des Holzes und der Rinde 0,77 auf das Holz und 0,33 auf die Rinde kommen.

Auch dies auf den Versuchsstellen ermittelte Resultat fand seine Bestätigung in den betreffenden Gesammtergebnissen der ordentlichen ganzen Schläge. Zu bemerken ist hierbei, daß nur die Schläge mit normalem Holzbestand zu Vergleichung gewählt wurden, sowie daß man das ganze Holzgewicht aus dem für die 3 Klassen pro Stecken oder Raummeter ermittelten berechnete.

Geerndtet wurden nämlich im Distrikt:

	Ctr.		Ctr.	
Frankel	5744,5	Holz,	1725,0	Rinde,
Hohenstein	967,5	„	270,3	„
Bocksberg	1349,0	„	366,0	„
Helmbach	667,5	„	193,7	„
Lichtklingerhof	1482,0	„	448,0	„
In Summe	10210,5	Holz,	3003,0	Rinde,

wonach 77,3 pCt. auf das Holz und 22,7 auf die Rinde entfallen.

Ueber den durch die Entrindung bedingten Volumverlust des Holzes, der von C. Heyer zu 0,2, von Neubrand zu 0,25 angegeben wird, konnten leider wegen des schon vorher erwähnten Mangels an Apparaten Versuche nicht angestellt werden.

Mit diesem Volumverlust hängt eine andere Frage zusammen, deren Lösung in verschiedener Hinsicht nicht ohne Interesse wäre, und auf welche deshalb auch hier kurz hingewiesen werden möge: um wie viel nämlich der innere Werth des Holzes — seine Brennkraft oder Wärmeentwickelungsfähigkeit — durch die Entrindung erhöht wird; denn daß eine solche Erhöhung wirklich stattfindet, darüber besteht wohl kein Zweifel, und nur um den Betrag handelt es sich.

In den Domanialwaldungen des Großherzogthums Hessen wird neuerer Zeit nach allgemeiner Vorschrift der Werth des Eigenschälholzes in der Art bestimmt, daß dem Tarif für nicht entrindetes Eichenholz 0,3 zugesetzt werden (früher betrug der verordnungsmäßige Zusatz nur 0,1), ein Betrag, der keineswegs dem Volumverlust, diesen zu 0,2 angenommen, entspricht, vielmehr die durch denselben bedingte Einbuße viel mehr als ausgleicht.

Ob aber dieser Zuschlag auch im richtigen Verhältniß zur Wertherhöhung stehe und auf wissenschaftlicher Basis beruhe, dies ist ein anderes Item, welches eben nur durch genaue Versuche wird klar gestellt werden können. Für die eigentlichen Eichenschälwaldbezirke wäre die Sache gewiß nicht ohne spezielles Interesse, ganz abgesehen von dem allgemein wissenschaftlichen.

Endlich haben die fraglichen Versuche noch Anlaß gegeben zu Beobachtungen über die Formung der Rinden.

Mit allgemeiner Einführung des Metermaßes nämlich werden auch die Dimensionen der Rindengebunde vielfach eine Aenderung erfahren müssen, und wäre diese Gelegenheit wohl geeignet zu Herstellung einer wünschenswerthen Konformität auch in dieser Hinsicht nicht nur für den Odenwald, sondern überhaupt für die süddeutschen Rindenrayons. Einige Bemerkungen hierüber sind deshalb vielleicht hier nicht ganz am unrechten Ort.

In den Schälwaldungen des Odenwaldes waren die Dimensionen der Rindengebunde bisher zu 45 Zoll Länge und 45 Zoll Umfang (1 Meter 12,5 Ctm.) bestimmt und ward das durchschnittliche Gewicht eines solchen Gebundes zu 25 Zollpfunden angenommen. Das durchschnittliche Gewicht, sagen wir; denn es versteht sich ganz von selbst, daß je nach der Beschaffenheit der Rinde auch ihr Gewicht variiren muß. Die fragliche Bestimmung besteht schon seit längerer Zeit und stützt sich jedenfalls auf sorgfältige Erhebungen. Gleichwohl stimmt das obengenannte Verhältniß von Umfang und Länge zum Gewicht mit dem in neuester Zeit durch vielfache Versuche in allen regelmäßigen Schlägen der ganzen Oberförsterei ermittelten nicht überein, nach welchen ein Gebund von den angegebenen Dimensionen

vielmehr zwischen 26 und 27 Pfunden wiegt, sofern es wirklich fest gebunden ist; denn selbstverständlich ist der Grad des festeren oder loseren Bindens vom wesentlichsten Einfluß hierbei.

Daß aber möglichst fest gebunden werde, dies liegt, namentlich in Bezirken, aus welchen die Rinde nicht nur ziemlich weit auf der Achse transportirt, sondern auch mehrmals umgeladen werden muß, nicht nur unbedingt im Interesse des Käufers, sondern deswegen auch indirect fast ebenso sehr in jenem des Verkäufers.

Da nun die Annahme des Gewichtes eines Rindengebundes von den genannten Dimensionen zu 25 Pfunden hauptsächlich auf Versuchsergebnissen in einem Bezirk beruht, in welchem die Rinde aus den nah am Fluß gelegenen Schlägen direct auf's Schiff gebracht und auf der Brückenwage in ganzen Wagenladungen verwogen wird, was besonders festes Binden nicht so nöthig erscheinen läßt, als entgegengesetzte Verhältnisse es erfordern, so mag die fragliche kleine Differenz zum Theil hierin, zum andern auch vielleicht in der durch die rationelle Behandlung der Schälschläge nach und nach verbesserten Qualität ihre Erklärung finden.

Viel schwerer erklärlich dagegen erscheint die bedeutende Differenz zwischen dem hier ermittelten Raum- und Gewichtsverhältniß der Rindengebunde und dem von Neubrand angegebenen. Wie er nämlich berichtet, soll Nördlinger ein Durchschnittsgewicht von 37 Pfund für eine metrische Welle (mit 1 Meter Länge und 1 Meter Umfang) constatirt haben, während in hiesiger Gegend, wie wir gesehen, ein Gebund von 1,125 Meter Länge und 1,125 Meter Umfang nur zwischen 26 und 27 Pfund wiegt. Allerdings ist bezüglich der Nördlinger'schen Erhebungen weder das Alter des Holzes angegeben, noch irgend ein anderer Anhalt geboten zu Beurtheilung der Rindenbeschaffenheit; immerhin aber bleibt eine solche Differenz im höchsten Grad auffallend, und darf deshalb vielleicht ein Irrthum unterstellt werden (sub Nr. 3 auf Seite 180 des Neubrand'schen Werkchens ist auch das Durchschnittsgewicht der Rindenwellen nach der Tabelle auf der vorherigen Seite unrichtig angegeben, sowie nicht minder die sub 2 und 3 mitgetheilten „gefundenen" [kalkulirten?] Angaben Eikemeyer's einer Berichtigung zu bedürfen scheinen). Unterstellung eines Irrthums irgend welcher Art wird wohl entschuldigt werden, wenn wir bemerken, daß das hier ermittelte Gewicht nicht auf besonderen, „an günstigen Tagen" ad hoc vorgenommenen Versuchen, vielmehr auf täglichen Beobachtungen bei den alltäglichen Wiegungen (und alle Rinde wird hier nach Probegebunden verwogen) während der ganzen 1870er Rindenerndte in sämmtlichen Lohschlägen der Oberförsterei beruht, und somit wohl als möglichst richtig angesehen werden darf.

Selbstverständlich kann eine solche Gewichtsannahme sich nur auf die durchschnittlich mittlere Rindenqualität eines Rayons beziehen, als welche hier die 15jährige Stockausschlagrinde aus Schlägen durchschnittlich mittlerer Bestands- und Standortsverhältnisse angenommen werden muß.

Da nun unter solchen das bisher angenommene Gewicht nicht zutreffend, vielmehr etwas zu leicht war, wodurch die Arbeiter vielfach verleitet wurden, minder fest zu binden, als dies im Interesse der Käufer nöthig und in dem der Verkäufer wünschenswerth, da ferner mit Einführung des metrischen Maßes vom Jahr 1872 resp. 1871 an auch die Dimensionen der Rindengebunde eine Aenderung erfahren müssen, und da es endlich aus verschiedenen Rücksichten, namentlich auch wegen des geringeren Verlustes an Bruchstücken und des jetzt schon sich fühlbar machenden Mangels an Wieden wünschenswerth erscheint, die Gebunde größer zu machen, so würden sich die Dimensionen von 1 Meter Länge bei 1,5 Meter Umfang, oder von 1,3 Meter Länge und 1,3 Umfang empfehlen, bei welchen ein Gebund ungefähr 40 Pfund wiegen würde. Genaue Uebereinstimmung des faktischen Gewichtes mit dem sich berechnenden kann selbstverständlich nicht verlangt, da selbst nur zwei im Wald gebundene Rindenwellen niemals mathematisch genau im Gewicht übereinstimmen werden.

Die zuerst angegebenen Dimensionen von 1 Meter Länge und 1,5 Meter Umfang würden den letztgenannten (1,3 Meter Länge bei 1,3 Umfang) vorzuziehen sein, weil die Länge der Rindengebunde doch identisch mit derjenigen der Schälprügel, diese letzteren aber wegen ihrer vielfachen Krümmungen bei geringerer Länge sich dichter aufschichten lassen als bei größerer.

Ein Gewicht der Gebunde von ungefähr 40 Pfund möchte sich aus folgenden Gründen als schicklich erweisen:

a. Die Gebunde werden auf diese Weise so groß als dies möglich, um sich noch ordentlich handhaben zu lassen, was letzteres ebenso nöthig als ersteres zu möglichster Vermeidung von Bruch;

b. sie werden mit zwei Wieden noch ordentlich und fest gebunden werden können, auch wird die durchschnittliche Länge der Wieden nach hinreichen, während ein größerer Umfang die Beschaffung derselben bedeutend erschweren und so indirekt die jetzt schon sich vielfach zeigende Neigung der Rindenschäler, schlanke Eichenloden zu verwenden, die wenigstens noch zum Theil geschält werden könnten, begünstigen würde, was zugleich für die Käufer, die dann so viel mehr Gewicht für Wieden mitbezahlen müßten, nicht vortheilhaft wäre;

c. das Gewicht der Gebunde zu 0,4 Ctr. würde mit dem in Rheinhessen und den angrenzenden badischen Bezirken üblichen ziemlich übereinstimmen und außerdem sich sehr

einfach und leicht auf die in den verschiedensten Handelszweigen, namentlich für Landesprodukte eingeführte Maßeinheit von 100 Kilo reduciren: 5 Gebund = 100 Kilo.

Mehrseitige Erwägung des Gegenstandes wäre gewiß dienlich, es möge nur noch bemerkt werden, daß bei größeren Gebunden, etwa von 0,5 Ctr. Gewicht, die denselben zu gebende Länge (denn an dieser nur könnte füglich zugesetzt werden) auch eine wesentliche Aenderung der Länge der Schälprügel bedingen würde, die jetzt 1,125 resp. 1,25 Meter nicht übersteigt und auch wohl nicht wird übersteigen dürfen, da sich Schälprügelholz in Folge seiner Wachsthumsverhältnisse ohnehin nur schwer dicht zusammenlegen läßt, überdies die Rinde mit zwei Wieden kaum noch ordentlich gebunden werden könnte.

So weit für diesmal, wenn auch die fraglichen Versuche noch zu manch anderen Beobachtungen Anlaß gegeben, die aber noch der Vervollständigung bedürfen, und kommen wir deshalb jetzt nur noch einmal auf die in der Tabelle zusammengestellten Ergebnisse der verschiedenen Versuchsstationen zurück.

Vorerst ist zu bemerken, daß zu Vergleichung der Resultate sich eigentlich nur diejenigen aus den Oberförstereien Wald-Michelbach und Hirschhorn eignen, weil nur für diese Stationen die wünschenswerthe Uebereinstimmung der Verhältnisse vorhanden war, und die Versuchsstationen in normalen Stockschlägen lagen. Beides ist bezüglich der anderen Stationen nicht der Fall. In der Oberförsterei Beerfelden nämlich liegen jene in einem zuerst neuerer Zeit von C. Heyer aufgeforsteten Schälschlag mit in Folge hiervon jetzt offenbar noch zu dichter Bestockung, welcher Schlag jetzt zuerst zum zweiten Mal zum Abtrieb gelangte, während in der Oberförsterei Erbach Alter und Beschaffenheit des Bestandes keineswegs normal.

Da die betreffenden Verhältnisse in der Oberförsterei Beerfelden in verschiedener Hinsicht lehrreich sind, so wird eine ganz kurze Schilderung derselben, wie Herr Oberförster Ostner sie mitzutheilen so gütig war, hier nicht am unrechten Orte sein.

„Der Bestand — so schreibt er — ward als Stockschlag im Jahr 1834 auf einer gerödeten Kiefernabtriebsfläche von 84 Morgen (21 Hekt.) durch Einsaat von 50 Maltern (87,5 Ctr.) Eichel begründet, und kam in den Jahren 1851, 1852 und 1853 zum ersten Mal zum Abtrieb, wobei er 1179 Ctr. Rinde im Ganzen, oder nahezu 15 Ctr. pro Morgen (60 Ctr. pro Hectare) lieferte. Der zweite Abtrieb erfolgte in 1868 und 1869 im Alter von 16 Jahren mit einem mittleren Ertrag von 32 Ctr. pro Morgen (128 Ctr. pro Hektare)."

Wer die Odenwälder Verhältnisse kennt, dem ist es auf den ersten Blick klar, daß wir es hier nicht mit durchschnittlich mittleren zu thun haben; auch wird der Standort als ziemlich grundiger und frischer, lehmiger Sandboden bezeichnet, zu dessen Hebung noch die vollständigste Schonung sowie die alsbaldige Ueberschirmung beigetragen haben mag.

Immerhin ist der Ertrag beider Abtriebe unzweifelhaft ein sehr schöner, und die Steigerung desjenigen des ersten Abtriebs — des Jungfernschlages mit Kernwuchs — um mehr als den doppelten Betrag beim zweiten, resp. ersten als Stockschlag bemerkenswerth.

Die Art der Begründung bezüglich des Maßes des verwendeten Kulturmaterials (50 Malter Eicheln auf 80 Morgen = $^5/_8$ Malter oder $112^1/_2$ Pfund pro Morgen, resp. 450 Pfund pro Hektare) und der damit erzielte Erfolg liefern einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit unserer Angabe auf Seite 10 des 1870r Januarheftes dieser Blätter. Im Gegensatz zu Neubrand und seinen Gewährsmännern nämlich, die 350—360 Pfund pro Morgen oder 1400 und mehr Pfunde pro Hektare empfehlen, hatten wir $^2/_3$ Malter*) = 120 Pfund pro Morgen, oder 480 Pfund pro Hektare als völlig hinreichend bezeichnet, und hier sehen wir, daß sogar eine geringere Quantität mehr als hinreichend war; denn es erhellt auf den ersten Blick, daß ein so dichter Stand der Eichenstöcke, wie ihn die Tabelle nachweist — 4429 Stück auf 37,5 Aren, also 11810 pro Hektare — (3702 pro großh. Hessischen Morgen) nicht der richtige sein könne und eine werthvolle Rinde nicht zu liefern vermöge, weshalb Herr Ostner, der jene selbst als „allerdings nicht markig und derb, sondern mehr faserig" bezeichnet, auch auf entsprechende Lichtung nicht minder bedacht sein wird, als Herr Forstmeister Ihrig unter ähnlichen Verhältnissen, wie wir früher erwähnt haben.

Noch weniger normal als auf dieser Versuchsstelle war der Bestand auf derjenigen der gräfl. Erbach-Erbach'schen Oberförstereien Erbach 2c., weil er dort nicht nur theilweise ein wesentlich zu hohes Alter hatte, sondern dies auch für die verschiedenen Abtheilungen bedeutend differirte. Die dortigen Resultate sind deshalb auch höchstens in einem Punkte zur Vergleichung geeignet, nämlich bezüglich der Stärke des Holzes zum Rindenprocentergebniß. Wir sehen nämlich, daß mit zunehmender Stärke des Holzes sich der Rindenertrag im Verhältniß zur Derbmasse verringert, da auf dieser Versuchsstation bei einem Holzertrag von 44,16 Festmetern nur 3,71 Ctr. Rinde auf den Festmeter entfallen, während in hiesiger Oberförsterei auf gleicher Fläche bei 28,32 Festmetern 4,22 Ctr., in der Oberförsterei Hirschhorn aber bei

*) An der bezeichneten Stelle des Januarheftes ist ein Druckfehler untergelaufen, indem $^2/_5$ anstatt $^2/_3$ gesetzt ist, der sich übrigens schon durch das beigesetzte Gewicht als solcher dokumentirt. Ein anderer findet sich auf Seite 3 in der Uebersicht der Gelderträge, wo es in der Spalte für Erlös aus Holz im Ganzen 16437,1 und nicht 1637,1 heißen muß.

26,22 Festmetern Holz 4,47 Ctr. Rinde auf den Festmeter kommen. — Auch in den Gruppenabtheilungen der hiesigen Oberförsterei zeigt sich dies Verhältniß, wenn auch weniger auffallend, doch sehr merklich angedeutet, wie aus Vergleichung der auf die Stärkeklassen entfallenden Holzquoten mit dem Rindenprozentsatz pro Festmeter erhellt: je mehr Holz I. und II. Klasse, desto geringer dieser Prozentsatz — nur eine einzige Ausnahme unter den neun Abtheilungen findet sich bei derjenigen ad Ordn.-Nr. 2 — und noch deutlicher in der Oberförsterei Beerfelden, woselbst die Gruppen B und C, die wesentlich stärkeres Holz hatten, nur 3,83 Ctr. Rinde auf den Festmeter lieferten gegen 4,35 Ctr. pro Festmeter in Gruppe A mit schwächerem Holz, worauf übrigens auch von Herrn Ostner hingewiesen worden.

Auch Neubrand erwähnt dies Verhältniß auf Seite 179 sub 1, woselbst er zugleich die Grebe'schen Versuchsresultate anführt, nach denen das Gewichtsverhältniß der Rinde zum Holz 24,3, resp. 21,3% beträgt, was nahe genug mit dem hier ermittelten durchschnittlichen von 23% (vergl. weiter oben) übereinstimmt.

Die Abnahme des Rindenbetrages pro Festmeter Holz mit zunehmender Stärke des letzteren findet übrigens auch ihre allgemeine Bestätigung in den Ergebnissen der ganzen Schläge.

Wir haben weiter oben gesehen, daß bei der hiesigen Aussortirung des Holzes sich ein Durchschnitts-Stecken oder Raummeter zusammensetzt aus 0,2 Holz I. Klasse, von 5—15 Ctm. und darüber Stärke, 0,5 II. Klasse, von 2—5 Ctm., und 0,3 III. Klasse von 1—2 Ctm. mittlerer Stärke.

Wenn es nun richtig, was Neubrand als das Resultat genauer Erhebungen erwähnt, daß auf 1 Stecken III. Klasse mit dem Reduktionskoefficienten 2 wirklich 1,5 Ctr. Rinde kommen, also auf 1 Raummeter 0,96 Ctr., dann müßte, gleiches Rindenprozentergebniß auch für das stärkere Holz vorausgesetzt, 1 Stecken II. Klasse mit dem Reduktionskoefficienten 4 netto 3 Ctr. (1 Raummeter 1,92 Ctnr.), 1 Stecken I. Klasse aber 4,5 Ctr. (1 Raummeter 2,88 Ctnr.) und somit 1 Durchschnitts-Stecken oder Raummeter $0,2 \times 4,5 + 0,5 \times 3,0 + 0,3 \times 1,5$ (resp. $0,2 \times 2,88 + 0,5 \times 1,92 + 0,3 \times 0,96) = 2,85$, resp. 1,82 Ctr. Rinde liefern, während darauf nach ganz allgemeiner Erfahrung nur 2,5, resp. 1,6 Ctr. im Durchschnitt entfallen. Dabei ist aber noch zu bemerken, daß die angewendeten Reduktionskoefficienten abgerundete sind und für die beiden schwächeren Klassen zu hoch stehen, namentlich auch, worauf es ankommt, der für die III. Klasse, für welche er genau nur 1,6 und nicht 2 beträgt, und daß somit bei Zugrundelegung der genauen Reduktionskoefficienten sich die Sache noch wesentlich anders gestalten und über 3, resp. 2 Ctr. auf den Stecken, resp. Raummeter anstatt 2,5 und 1,6 Ctr. kommen würden.

Endlich ersehen wir aus der Tabelle, daß in der gräfl. Erbach-Erbach'schen Oberförsterei Erbach der geringste Zeitaufwand zur Gewinnung von 1 Ctr. Rinde incl. Holz nöthig war, was wir deshalb hervorheben, weil es vielleicht zum Theil seinen Grund in dem Umstand haben könnte, daß dort das gröbere Holz, namentlich die I. Klasse, unverhältnißmäßig stärker, mit über 1/3 des ganzen Betrags in Raummetern vertreten war, auf welches Sortiment in hiesiger Oberförsterei nur 1/5, in den Oberförstereien Hirschhorn und Beerfelden aber noch nicht einmal 1/7 entfiel, und weil hierin ferner vielleicht eine Bestätigung der eingangs ad 1 ausgesprochenen Behauptung bezüglich der relativen Kostenbeträge für Entrindung stärkeren Holzes von wenigeren Stöcken mit kräftigerer Lohdenentwickelung einerseits und schwächeren Holzes, wie eine größere Anzahl von Stöcken mit minder kräftigen Lohden auf gleicher Fläche es liefert, damit aber zugleich ein weiterer indirecter Beleg für die Richtigkeit der aus diesem Verhältniß gezogenen Folgerung gefunden werden möchte. Gleichwohl soll ein bestimmtes deßfallsiges Urtheil nicht abgegeben werden, weil uns nicht bekannt, welche sonstigen Umstände vielleicht mitgewirkt haben mögen.

Und nun zum Schluß nur noch die Bemerkung, daß in der Uebersicht der Resultate der verschiedenen Versuchsstationen die Spalte 10 für die gräfl. Erbach'schen Oberförstereien nicht ausgefüllt worden, weil der Taglohnsatz dort ein anderer war, in der Spalte 11 aber die Einträge fehlen, weil uns bis jetzt keine Notizen darüber zugekommen, ein Mangel, der nicht hoch anzuschlagen sein wird.

Caeterum censeo, daß fortgesetzte alljährliche Erhebungen und Verzeichnung derselben in besonderen Lagerbüchern, deren Einführung übrigens nicht minder in allen anderen Zweigen des Forstwirthschafts-, namentlich des Kulturbetriebes sehr zu wünschen wäre, im höchsten Grad förderlich für die wirthschaftlichen und finanziellen Verhältnisse sein müßten, wenn auch die so sorgfältig kalkulirte Bedeutung des sog. „Hauspans" für den Reinertrag der Schälwaldungen schon jetzt als eine Art von Nebelbild betrachtet werden kann, wie man solche in Gebirgsgegenden öfter beobachtet. —

„Non semper feres punctum quodcunque petitum."

N.

P. S. Nachdem vorstehende Erörterung bereits abgeschickt war, kam uns das 1870r Dezemberheft der Forst- und Jagd-Zeitung zur Hand, in welchem über die gleichartigen Versuche in der Oberförsterei Lindenfels berichtet wird.

Näheres zur Sache und bezüglich des Grundes uns vorbehaltend, warum die Resultate dieser Station, der eigentlichen Ge-

burtsstätte der „Hauspan-Theorie" keine Berücksichtigung finden konnten, so leid uns dies war, wollen wir hier uns vorläufig nur einige bescheidene Fragen erlauben, nämlich:

1. Ist es wirklich Ernst gemeint mit der merkwürdigen Behauptung:

„Dies Verfahren" (sc. Schälen im Stand mit Einreißen der Rinde) habe 6% Rinde mehr geliefert als das gewöhnliche, weil auf gleicher Fläche durch ersteres 43,60 Ctr., durch letzteres nur 41,13 Ctr. Rinde gewonnen worden seien, was doch nur dann auf Rechnung des „Verfahrens" würde gesetzt werden können, wenn der Holzbestand auf beiden Flächen absolut i. e. mathematisch genau, gleich gewesen wäre?

2. Wenn der Vortheil des einen oder des andern Verfahrens in fraglicher Hinsicht somit nicht einfach nach dem Verhältniß des Rindenergebnisses auf gleichen Flächen, sondern, caeteris paribus, nur nach demjenigen des Rindenquantums zur Holzmasse bemessen werden kann, warum sagt man uns, es hätten sich 6% mehr ergeben bei dem protegirten Verfahren, während die betreffenden Ziffern in Wahrheit, nach dem einfachen Regel-Detri-Ansatz 2,285 : 2,527 = 100 : x, doch 10,6%, also noch viel mehr ergeben? oder schien diese Zahl doch zu auffallend?

3. Wie kommt es, daß das Schälen im Stand mit Einreißen der Rinde, das dem Reinertrag so wesentlich erhöhen soll, auf der fraglichen Station gleichwohl nur 2,52 Ctr. Rinde pro konkreten Stecken und somit nur genau so viel lieferte, als man im großen Durchschnitt nach unanfechtbarem Erfahrungssatz aus einer langen Reihe von Jahren fast überall in den Odenwälder Rindenschlägen von nur einigermaßen normaler Beschaffenheit durch das gewöhnliche Klopfverfahren erhält, obgleich die Bestands- ꝛc. Verhältnisse auf der Station Lindenfels nach den Spezialangaben des Berichtes nicht nur auf einen normalen Schlag schließen lassen, sondern sogar noch günstiger und besser gewesen sein müssen als auf andern Stationen, wie sich dies schon aus dem Rindenergebniß pro Morgen ergibt? und was ist der Grund, daß das gewöhnliche Verfahren soviel weniger Rinde lieferte, als jeder Private dabei erzielt?

Doch genug für eben, und hier nur noch die Bemerkung, daß es ganz im Allgemeinen genommen sehr mißlich, wenn zu Kontrolirung derartiger Versuchsresultate durch die Ergebnisse der Wirthschaft im Großen die Gelegenheit fehlt. Wäre diese geboten gewesen, dann hätte schon das so geringe Ergebniß an Rinde beim gewöhnlichen Klopfverfahren, bis zu welchem Betrag pro Stecken es in normalen Schälschlägen fast niemals herunter geht, sogleich in's Auge fallen und Anlaß zu einigen Zweifeln geben müssen.

N.

Aus Feindesland.

Notizen aus den französischen Domanialwaldungen im General-Gouvernementsbezirke Lothringen.

Im Oktober v. J. wurde ich zur Beihilfe bei der Verwaltung und Nutzung der Domanialforste in Lothringen berufen und hatte von damals bis zum Friedensschluß Gelegenheit, ziemlich viele Domanialforste des Meurthedepartements, sowie deren mehrere in den Departements der Mosel, Maas und Vogesen zu sehen. Es mag manchem Fachgenossen erwünscht sein, über die forstlichen Verhältnisse etwas Näheres zu erfahren, wenn ich auch ein vollständiges Bild nicht geben kann, da es zum eingehenderen Studium des Waldes begreiflicher Weise an Muse fehlte.

Die sämmtlichen von mir berührten Gegenden sind waldreich; im Meurthedepartement bedeckt der Wald, mit rund 185 100 Hektaren, etwas über 30 pCt. der Fläche; davon sind 59253,68 Hektar, oder 32 pCt. des Waldareals, Domanialwaldungen; die übrigen Waldungen gehören überwiegend den Gemeinden, während der Privatwaldbesitz, obwohl ganz schöne Komplexe vorkommen, im Ganzen nicht sehr bedeutend ist.

Die französische Forstorganisation ist der Hauptsache nach wohl hinreichend bekannt: der eigentliche Lokalbeamte ist der garde général; derselbe tritt seinen Dienst an, nachdem er die école forestière durchgemacht und die Abgangsprüfung abgelegt, und dann 10 bis 12 Monate bei einem Forstbeamten praktisch gearbeitet hat. Die Kantonnements, d. h. die Forstbezirke, sind verschieden groß, wohl durchschnittlich zwischen 4000 und 6000 Hektare, und enthalten sämmtliche in ihrem Bereich liegenden Domanial- und Kommunalwaldungen; die Privatwaldungen stehen nur unter forstpolizeilicher Beaufsichtigung.

Zur Ausübung des Forstschutzes sind die gardes forestiers aufgestellt, deren Kontrolirung durch besondere brigadiers forestiers geschieht. Die Schutzbezirke mögen im Durchschnitt 500 bis 700 Hektare umfassen.

Mehrere Kantonnements, in der Regel 3 bis 4, bilden zusammen eine inspection. Der inspecteur des forêts leitet die Wirthschaft in seinem Bezirk, und weist unter Beihilfe der gardes généraux die Schläge an, deren Vermessung zuvor von Letzteren vorgenommen ist.

Je 4 bis 5 Inspektionen sind zu einer conservation vereinigt, an deren Spitze der conservateur steht. Die Leitung des gesammten Forstwesens geschieht durch die administration centrale, ein Kollegium von 3 Administrateurs unter dem Vorsitz des directeur général.

Eine Eigenthümlichkeit in der Verwaltung der Domanialforste sei gleich hier erwähnt: Es ist dies die Holzverwerthung. Man verkauft nämlich alles Holz, dessen Fällung nicht besondere Sorgfalt erfordert, also vorab die Mittelwaldschläge, Durchforstungs- und Lichtungsschläge, stehend, in großen Loosen von mehreren Hektaren. Das zum Stehenbleiben bestimmte Holz (in Mittelwald- und Lichtungsschlägen) wird mit dem Waldhammer bezeichnet und nach beendigtem Hieb genau nachgezählt. Zur Ausnutzung des Schlages hat der Steigerer in der Regel Zeit bis 15. April des zweitfolgenden Jahres, also beiläufig $1^1/_2$ Jahre. Die Verarbeitung und Verkohlung des Holzes geschieht im Schlag, und häufig sitzt noch im zweiten Winter das meiste Brennholz auf der Schlagfläche.

Der Verkauf erfolgt in folgender Weise: Nachdem die Bedingungen und Verkaufsgegenstände hinreichend bekannt gemacht worden, wird zur Versteigerung geschritten. Ausgeboten wird ein Preis im 1½- bis 2fachen Betrag des Schätzungswerthes, und dieser Preis dann um je 50 oder 100 Franken vermindert ausgerufen, bis schließlich ein Kaufliebhaber erklärt: „je prends." Der Steigerer leistet einen Bruchtheil der Kaufsumme als Anzahlung und stellt auf spätere Termine fällige Wechsel aus für den Restbetrag.

Das ganze Verfahren hat wohl den enormen Vortheil, den Beamten die Arbeit thunlichst zu erleichtern; daß aber fertig aufbereitetes Holz in der Regel um mehr als den Macherlohn höher bezahlt wird, als das Holz auf dem Stock; daß ein mehr ins Kleine gehender Verkauf durch das Wettbieten der sämmtlichen Konsumenten höhere Preise abwirft, als ein Verkauf im Großen an wenige, gewiß in der Regel zuvor geeinigte Holzhändler, das ist ja einleuchtend, und dürfte der Vortheil des höheren Walderträges doch den obengenannten noch überwiegen.

Die Waldungen, welche ich gesehen, liegen alle in mäßig bergigem Gelände; die Thäler sind meist scharf eingeschnitten, sobald man aber jene Thaleinhänge erstiegen hat, dehnt sich welliges oder hochebenes Land weit hinaus. Sehr bedeutende Höhenunterschiede kommen kaum vor; der größte Theil dieser Waldungen liegt 200 bis 350 Meter über der Meeresfläche, wenige gehen bis 450 Meter. Das Klima ist daher mild bis gemäßigt; nur hin und wieder auf nassem Boden kehren Spätfröste öfters wieder, doch kommt auch dort die Eiche noch in großer Menge und prachtvollen Exemplaren vor. Vom Wind haben diese Laubholzwälder nicht viel zu fürchten, doch verursachen starke Sturmwinde, wie am 26. Oktober v. J., bei der offenen Lage in den frisch gehauenen Schlägen immerhin einigen Windschaden.

Die Gebirgsart ist zum Theil Jurakalk, zum größeren Theil Oolith; der Boden besteht daher aus meist sehr kalkigem Lehm, bald mehr thonig, bald mehr sandig. Der Bodenform entsprechend sind flachgründige Strecken mit Ausnahme der steilen Thaleinhänge nicht häufig, doch trifft man auch Orte, wo auf horizontal geschichtetem Gestein kaum einige Zoll Erde lagern. Hier ist selbstverständlich der Boden sehr trocken und mager; die tiefgründigeren Böden aber sind meist sehr gut und hinreichend kräftig, da die Unsitte des Streurechens nicht bekannt zu sein scheint. Hin und wieder kommen bei starkem Thongehalt nasse Strecken vor. In den besseren Lagen stellt sich sehr rasch starker Gras- und Unkräuterüberzug ein, und wuchern die Weich- und viele Strauchhölzer sehr üppig, wodurch der Wirthschaft mancherlei Schwierigkeiten erwachsen.

Alle hier in Betracht kommenden Waldungen sind Laubholzwald; herrschende Holzart ist meist die Buche, fast allenthalben in wechselnder Mischung mit Eichen und Hainbuchen; hin und wieder, namentlich auf thonigem Boden, herrschen die beiden letzteren vor. Aspen, Saalweiden und mannigfache Strauchhölzer treten in unerwünschter Menge auf; Elzbeeren, Ahorn, und auf frischen Stellen Eschen und Ulmen sind stammweise eingesprengt. Der Wuchs ist je nach dem Standort verschieden; wo dieser gut ist, erreichen die Stämme sehr schöne Dimensionen.

In früherer Zeit stunden alle Waldungen jener Gegend im Mittelwaldbetrieb, und erst neuerdings strebt man die Ueberführung der meisten Domanialforste in Hochwald an; zur Zeit ist noch weitaus der größte Theil Mittelwald. Bei den ältesten Hochwaldbeständen, die ich sah, ist die Ueberführung seit 1832 im Gang, wie aus einem königl. Erlaß vom Jahre 1838 zu ersehen ist, der genaue Vorschriften bezüglich der Eintheilung und des Umtriebes gibt; in den meisten Forsten sind die Ueberführungsbestrebungen neueren Datums, aus den 1850er und 1860er Jahren.

Die Mittelwaldungen stehen größtentheils in 30jährigem Umtrieb. Besondere Eigenthümlichkeiten bieten sie nicht dar.

Bis vor Kurzem war die Wirthschaft eine sehr konservative; man findet in geeigneten Lagen noch gar manche Eiche und Buche von 1 bis 1,25 Meter Durchmesser, und vielfach Oberholzvorräthe von 150 bis 200 Stères pro Hektar. Man hielt vorzugsweise Eichen, aber auch viele Buchen über, Hainbuchen weniger, Eschen ꝛc. wo sie sich fanden. Neuerdings hat man etwas stärker in die alten Vorräthe gegriffen, wohl zur Deckung der Ausfälle, die bei Ueberführung zu Hochwald ja unvermeidlich sind, doch hat man an wüchsigen, mitteljährigen Stämmen und Laßreiteln einen hinreichenden Ueberhalt belassen. Vielfach hat man wohl bei Auswahl der Oberhölzer zu viel auf gleichmäßige Vertheilung und auf die vorgeschriebene Anzahl gesehen, und auch auf geringen Böden einen ziemlich starken Oberholzbestand, wenn auch in oft bedauerlichen Exemplaren, übergehalten.

Nachdem 1½ Jahre nach dem Hieb der Steigerer den Schlag geräumt, pflanzt man die Lücken aus; dies geschieht bald durch die Forstverwaltung, bald durch den Steigerer, welchem die Pflanzen geliefert werden. Zur Verpflanzung verwendet man, soviel ich sah, 4- bis 6jähr. Eichen, mitunter auch Eschen. Daß durch die verspätete Räumung an den Loden mancherlei Schaden geschehen muß, und daß bei der späten Schlagausbesserung die Weich- und Strauchhölzer gar manche Pflanze überwuchern, ist einleuchtend; es mag hierin zum Theil der Grund liegen, daß streckenweise Strauchhölzer und Saalweiden ganz rein auftreten.

In manchen Mittelwaldungen sah ich nach Ablauf von nahezu ²/₃ der Umtriebszeit Schlagreinigungen ausführen, wobei man die zu Boden liegenden Loden, sowie die zur Bodendeckung nicht erforderlichen Strauchhölzer entfernte, ja bisweilen fast eine Durchforstung vornahm. Diese Maßregel wird zwar kaum etwas über die Kosten einbringen, schien mir aber sehr zweckmäßig; der Wuchs des Unterholzes wird dadurch jedenfalls gefördert, und gar mancher Strauchholzbusch für immer unschädlich gemacht.

Mit wenigen Ausnahmen sind die Mittelwaldungen fest eingetheilt, und die Schläge versteint. Sehr große Schlagflächen liebt man nicht, selten sind sie größer als 9 bis 11 Hektar; große Waldkomplexe sind in mehrere Schlagreihen, Series, zerfällt, deren jede die dem Umtrieb entsprechende Anzahl Schläge hat. Die Schlaglinien werden stets offen gehalten.

Die interessanteren Forste sind die in Ueberführung zum Hochwald begriffenen. Man hat zur Erreichung dieses Zieles je nach Bestand und nach den Anforderungen des Abgabesatzes verschiedene Wege eingeschlagen. An einigen wenigen Orten fand ich, daß man den Aufschlag, der sich nach der Mittelwaldschlagstellung gebildet, sofort zur Erziehung des jungen Hochwaldbestandes benützt hatte. In früher Jugend war einmal das Weich- und Strauchholz, sowie ein Theil der Stockausschläge herausgeschnitten worden, wohl auch einiges Oberholz nachgehauen; die Lücken wurden mit Eichen verpflanzt; dann aber blieb der ganze Schlag unberührt, bis man jetzt nach etwa 15 Jahren die stärkeren Stämme herauszieht und einen sehr gründlichen Reinigungshieb führt; immerhin bleiben aber noch Oberholzstämme (Eichen, Buchen und Hainbuchen), die weder der Zahl noch der Beschaffenheit nach zum Ueberhalten bestimmt sein können, und man wird wohl später noch weitere Nachhiebe führen wollen. Der junge Hochwaldbestand aber ist in wenig günstigem Zustand: nach Beendigung des Reinigungshiebes bleiben recht schöne Nester von Kernwuchs, einige halberstickte Reste früherer Kulturen, Partieen lichtgestellter Stockausschläge und Raum genug zur nochmaligen Nachpflanzung. Hätte man gleich Anfangs die Schlagreinigungen fortgesetzt und die Oberhölzer mit Ausnahme wüchsiger Eichen in wenig Jahren herausgezogen, der Erfolg wäre wohl besser.

Eine zweite Art, die Ueberführung anzubahnen, ist jene Hiebsmanipulation, die ich am meisten und am schönsten durchgeführt gesehen habe: Der hiebsreife Mittelwaldbestand wird nochmals als Mittelwald verjüngt; dabei werden sämmtliche alten Stämme, deren Brauchbarkeit zur natürlichen Verjüngung nach weiteren 30 bis 35 Jahren zweifelhaft wäre, genutzt, aber an Laßreiteln und mitteljährigen Eichen und Buchen, in deren Ermangelung auch Hainbuchen, eine so große Zahl übergehalten, daß der Oberholzbestand sich bis zur beabsichtigten Samenschlagstellung annähernd schließen wird. Das Unterholz wird dabei ziemlich verkümmern, aber immerhin den Boden decken, das Oberholz in räumlicher Stellung einen ganz schönen Zuwachs haben, und der Zweck wird jedenfalls erreicht.

Ein dritter Weg, der zur Ueberführung auch vielfach gewählt worden, ist der, den vorhandenen Mittelwaldbestand durch Läuterungshiebe und Durchforstungen, sowie durch allmälige Auslichtung der Oberhölzer zu einem hochwaldartigen Bestand zu erziehen, der später auf natürlichem Weg verjüngt werden kann. Daß auf diese Weise ganz brauchbare Bestände erzogen und der Zweck vollkommen erreicht werden kann, ist keine Frage, und liefern auch gar manche ältere Schläge der dortigen Forste den Beweis hierfür; diejenigen Forstorte aber, die ich in neuerer Zeit so bearbeitet gesehen, scheinen mir nicht alle ganz glücklich behandelt zu sein. Dieser Weg dürfte der richtige sein, wo die geeigneten Holzarten vorherrschen, wo nur wenig Oberholz nicht bis zur Schlagstellung aushalten kann, und wo das etwa herauszuziehende Oberholz nicht große Platten unterdrückten, verkümmerten Unterholzes zurückläßt. Die Hiebe hätten sich dann wohl auf Entnahme des überständig werdenden Oberholzes, etwa nöthige Aufastungen, dann auf sorgfältige, allmälige Ausläuterung der ungeeigneten Holzarten und vorsichtige Durchforstung zu beschränken. In dieser Weise scheinen auch die älteren derartigen Bestände behandelt worden zu sein. Neuerdings hat man, wie ich an mehreren Orten gesehen, in jungen Beständen, von etwa 15jährigem Alter an, die stärkeren Oberhölzer herauszuziehen begonnen, und bleiben nur die jüngeren wüchsigen Stämme; gleichzeitig hat man den Schlag „gereinigt," d. h. alle nicht aufrecht gehenden Loden, sowie die Weich- und Strauchhölzer herausgehauen, und dadurch die schwanken Loden förmlich licht gestellt. Durch den Nachhieb zahlreicher Oberhölzer im über mannshohen Bestand geschieht, obschon die Hiebe mit großer Sorgfalt geführt werden, viel Schaden, und vielfach ist das Unterholz durch die lange Beschirmung schon verkümmert. Und eine solche Lichtstellung der schwachen Ruthen, wie sie ein solcher Reinigungshieb bewirkt, würde bei uns als höchst bedenklich angesehen werden. In älteren 35- bis 40jährigen Schlägen sah ich ebenfalls gleichzeitig mit einem Aushieb der stärksten Oberhölzer Durchforstungen ausführen, die ebensowohl als Lichtungen zu bezeichnen wären. Hier mag der Zweck sein, den Bestand möglichst bald reif und zur natürlichen Verjüngung tauglich zu machen, und das wird auf gutem Boden auch gelingen.

Es bleiben noch jene eigentlichen Hochwaldverjüngungen zu erwähnen, die auch schon hin und wieder vorkommen: die Verjüngung der aus Mittelwald erwachsenen Hochwald-

artigen Bestände. Was ich hiervon zu sehen bekam, waren ziemlich geschlossene Forstorte, in welchen das ehemalige Unterholz ca. 60jährig, die ältesten Oberholzstämme über 200jährig sind. Hier wurde ohne Vorbereitungshieb ein Samenschlag gestellt, etwa in der Stellung, wie bei uns im Buchenhochwald eine starke erste Lichtung; die Besamung war daher meist sehr unvollkommen erfolgt, und sah ich Strecken von mindestens 15 Hektaren, wo wohl etwas Stockausschlag und einige eingepflanzte Fichten, Eschen und Eichen, aber fast kein Kernwuchs vorhanden war, und die übrigen Samenbäume selbst bei den reichsten Mastjahren kaum im Stande waren, eine volle Besamung zu erzeugen. Der anstoßend noch stehende Rest des vollen Bestandes und die Langschäftigkeit der Mutterbäume zeigte zur Genüge, daß zur dunkleren Stellung hinreichendes Material vorhanden war. In anstoßenden jungen Orten hatte sich die Bestockung ziemlich dicht hergestellt, doch enthielten dieselben viel Stockausschlag. Die Lücken sind mit Eichen, Eschen und Fichten verpflanzt. Diese Dickichte enthalten noch eine ziemliche Anzahl bis über 100jähriger Eichen und Buchen mit einigen Eschen. Erstere verdienen großentheils übergehalten zu werden; ob man auch die Letzteren überhalten, oder aus dem jetzt etwa 10 Fuß hohen Dickicht noch heraushauen will, weiß ich nicht.

In einem Forste traf ich übrigens auch recht schön gestellte Besamungsschläge, verjüngte Orte, mit nicht gar viel Stockausschlag, und sehr verständig und sorgfältig geführte Schlagreinigungen; es war dies in der Forstinspektion Briey.

Von Kulturen bekam ich nicht viel zu sehen, nur da und dort die oben erwähnten Schlagausbesserungen. Die Pflanzen werden allenthalben im Wald selbst in Saatschulen erzogen, deren jetzt etwas verwilderter Zustand wohl auf Rechnung des Krieges zu setzen ist. Verschulte Pflanzen fand ich übrigens nirgends, mit Ausnahme solcher Pflänzlinge, die beim Ausheben der Saatreihen noch zu schwach gewesen.

Erwähnenswerth ist noch, daß die Holzhauerei ganz musterhaft betrieben wird. Man ist gewohnt vor der Fällung zu entasten, wo es irgend nöthig scheint, und die Stöcke werden rühmenswerth nieder- und glattgehauen.

Sehr schön sind ganz allgemein auch die Holzabfuhrwege. Die Hauptwege sind durchweg hinreichend breit, bis zu 10 Meter und überschottert, wo nöthig mit Seitengräben versehen; die Nebenwege, etwas schmäler, sind nicht überschottert, werden aber stets in gutem Stand erhalten, meist durch besondere Wegwarte. Freilich bestehen noch viele ältere Waldwege, die ohne Rüsicht auf Gefälle große Strecken weit gerade gehen, doch findet man auch gar manche neuere Weganlage, die in ausgeglichenem Gefälle nicht den bestehenden Abtheilungslinien, sondern der zweckmäßigsten Abfuhrsrichtung folgt.

Im Allgemeinen machten mir die erwähnten Waldungen nicht den Eindruck sehr zweckmäßiger Bewirthschaftung. Gegen die Mittelwaldwirthschaft ist nicht viel einzuwenden, die Hochwaldwirthschaft dagegen entspricht nicht ganz unseren waldbaulichen Anschauungen und Erfahrungen. Ich suchte mir dies theilweise daraus zu erklären, daß in der ganzen Gegend die Ueberführung in Hochwald verhältnißmäßig neu, also die Erfahrungen noch jung sind. Ein weiterer Grund mag in der ganzen Organisation liegen. Wo die Ausübung der Wirthschaft, also auch die Verantwortung getheilt ist, wie hier zwischen Inspecteur und Garde général, da ist auch häufig der Eifer und der Ernst der Arbeit getheilt. Außerdem kommt der Garde général nach kaum einjähriger, bisweilen beträchtlich kürzerer praktischer Ausbildung als ausübender Forstbeamte auf sein Kantonnement; daß aber zur Bewirthschaftung eines Bezirkes mehr gehört, als die in einer Forstschule zu erwerbenden Kenntnisse und ein, wenn auch noch so vorzügliches Schulexamen, das wird jeder Forstbeamte um so bereitwilliger zugestehen, je mehr eigene Erfahrung er gesammelt hat; der Inspecteur aber hat vielfach einen so ausgedehnten Dienstbezirk, daß es ihm auch bei dem größten Fleiß kaum möglich wäre, allenthalben die Wirthschaft eingehend zu leiten.

Dies ist im großen Ganzen der Eindruck, den ich aus den lothringischen Domanialforsten mitnehme; etwas Weiteres als meine persönliche Auffassung wiederzugeben, bin ich nicht in der Lage, da ich begreiflicher Weise zum Studium des Waldes und der Einrichtungswerke kaum kam, und vor Allem die zum eingehenden Verständniß einer Wirthschaft so nöthige Besprechung mit den Lokalbeamten fehlte. Es ist eben das Urtheil, was ich mir bei der Begehung zahlreicher Waldungen, und zum Theil sehr eingehender Besichtigung derselben gebildet habe.

Nancy, im Februar 1871.

Ein Wort über forstliche Bonitirungstafeln.

Von Oberforstmeister **Rudorf** zu Bärenfels.

Bekanntlich gibt es nach Grundlage und Zweck verschiedenartige Waldertragstafeln. Eine dieser Arten sind die sog. Bonitirungstafeln, wie sie wohl zuerst Heinrich Cotta in seinen Hilfstafeln für Forstwirthe und Forsttaxatoren 1821, zweite Auflage 1841, aufgestellt hat und seitdem — indeß nur kurze Zeit die ursprünglichen Cotta'schen, da sich diese bald für für die jüngeren und mittleren Altersstufen als entschieden zu niedrig herausstellten — im Königreich Sachsen zu Forsteinrichtungszwecken in Gebrauch sind.

Dieselben haben, obwohl sie immerhin dem angehenden Forsttaxator, wenn er sonst gut vorgeschult ist, ein

erwünschtes ungefähres Anhalten bieten, nicht die Bestimmung, als Schätzungshilfe zu dienen, sondern um die Bestände nach Maßgabe ihres, auf beliebige Weise ermittelten, eben vorhandenen Massengehaltes in Bonitätsklassen einzuschätzen. Solcher Klassen sind 5 angenommen, welche sich leicht durch Halbirung der Ertragszahlen auf 9, oder durch Dreitheilung deren Differenzen auf 13 vervielfältigen lassen, wie dies zum genaueren Ansprechen nur Behufs feinerer Ertragsberechnungen oft angemessen erscheinen kann und vom Taxator wenigstens in der Regel beiläufig und andeutungsweise zu geschehen pflegt, indem er sich beim Bonitiren solcher Bestände, deren Massenvorrath merklich von dem Mittelholz der Bonitätsklasse abweicht, der Bezeichnungen $^1/_2$ und $^2/_1$, $^2/_3$ und $^3/_2$, $^3/_4$ und $^4/_3$, $^4/_5$ und $^5/_4$ für die Zwischenklassen bedient, wobei der Zähler des Bruches die Hauptklasse ausdrückt, zu welcher der Bestand überwiegend hinneigt und in welche er also, wo es sich blos um die Hauptklasse handelt, einzureihen ist.

Die in den Tafeln angegebene Masse begreift lediglich den Vorrath des Hauptbestandes (oder den Haubarkeitsvorrath), nicht den des Zwischenbestandes mit in sich, was, weil anders wohl kaum zweckmäßig, allgemein so üblich ist. Ferner gelten die Ertragssätze blos für die oberirdische Holzmasse, also ausschließlich des Stockholzes.

Haupterfordernisse, welche man an Bonitirungstafeln zu stellen hat, sind meines Erachtens:

a. Daß sie den Gang der Massenzunahme des Hauptbestandes (nicht zu verwechseln mit dem Bestandes-Gesammtzuwachsgange), wie er unter normalen Verhältnissen und regelmäßiger Bewirthschaftung durchschnittlich vorkommt, für die verschiedenen Holzarten und Wirthschaftsformen, Altersstufen und Standortsklassen möglichst der Wirklichkeit getreu darstellen, so daß bei Anwendung der Tafeln Bestände, welche in der Jugend der 1., 2., 3., 4. und 5. Bonität angehören, in der Regel und im Allgemeinen — und jedenfalls einen normalen, ungestörten Verlauf der auf das Bestandesleben Einfluß übenden Verhältnisse vorausgesetzt — auch im Mittel- und höheren Alter derselben Bonität angehörig verbleiben;

b. daß demnach die Sätze der obersten, mittleren und untersten Bonitätsklasse auf Erfahrungen beruhen, während die der Zwischenbonitäten einfach durch Rechnung einzuschalten sind.

Natürlich ist eine gewisse Ausgleichung und Abrundung der Erfahrungssätze ebenso zulässig als erforderlich, um die Werthe der einzelnen Bonitätsklassen unter sich und rücksichtlich der verschiedenen Altersstufen in ein bestimmtes, den aus jenen Erfahrungssätzen abzuleitenden Gesetzen entsprechendes Verhältniß zu bringen. Der Spielraum hierin ist ein um so weiterer, je schwieriger der Natur der Sache nach die Erforschung dieser Gesetze ist und je schwankender und dehnbarer die Begriffe: „Oberste, mittle und unterste Bonität," auf den Bestand, wie auf den Standort bezogen, sind; er wird aber ein um so engerer sein, je umfassendere und zuverlässigere Erfahrungen zu Gebote stehen;

c. daß man für die oberste Bonität nicht etwa die beobachteten allerhöchsten Erträge, zumal von ausgesucht schönen Probeplätzen oder einzelnen kleinen Beständen oder Bestandestheilen zum Maßstab nimmt, sondern vielmehr den Durchschnitt aus den wirklich erlangten (oder doch genau berechneten) gemeinhin vorkommenden höchsten Erträgen ganzer größerer Bestände, wie letztere zu Forsteinrichtungszwecken herausgetrennt zu werden pflegen, als Mittelertrag in Ansatz bringt;

d. daß ebenso auch in der untersten Bonität nicht die allerniedrigsten, sondern gleichfalls die Durchschnitte der gewöhnlich auf geringen, ungünstigen Standorten vorkommenden Erträge als Mittelsätze angenommen werden;

e. daß die Tafeln für den mittel- oder normalgeschlossenen Bestand berechnet sind. Was darunter zu verstehen, darüber wird bezüglich der Jung- und Mittelhölzer wohl kein großer Zweifel bestehen, übrigens ein erheblicher Einfluß abweichender Auffassung kaum zu Tage treten. Anders ist dies bei den Alt- und Ueberalthölzern. Betreffs derselben scheint mir eine grundsätzliche Verschiedenheit der Ansichten zu herrschen: Die Einen sehen das Bild des normalen Schlusses in dem sog. Vollbestand, während Andere diesen als ein Ideal betrachten und den, wenn auch mehr oder minder unterbrochenen Schluß, wie er sich durchschnittlich unter regelmäßig verlaufenden Verhältnissen in Wirklichkeit bildet und vorfindet, als mittlen oder normalen ansehen. Ich neige entschieden zu letzterer Partei und halte es demnach für falsch, den Vollbestand, sofern man darunter den künstlich konstruirten, im Großen selbst bei den allerbesten Ueberalt- und Althölzern nicht anzutreffenden, völlig lückenlosen Bestand begreift, zu fraglichem Zwecke bei den höheren Altersklassen zu Grunde zu legen. Ein vollkommen lückenloser Schluß ist wohl bei den jüngeren und Mittelhölzern — erstere zeigen ja häufig sogar eine übermäßige Dichtheit — vorauszusetzen, bezüglich der älteren dies zu thun, würde aber eine allzu idealistische Auffassung bekunden. Je mehr die Bestände ihr Haubarkeitsalter überschreiten, desto mehr finden sich, selbst bei ganz regelmäßigem Verlauf der Dinge, verschieden nach Holzart und Standort, Lücken in ihnen ein. Sofern letztere daher über das gewöhnliche durchschnittliche Maß nicht hinausgehen, hat der Schluß als normal oder, wenn man den Ausdruck passender erachtet: als ein mittler, jedenfalls aber für Erfahrungs- und praktische Bonitirungstafeln als der allein maßgebende zu gelten.

Unter „praktischen" Tafeln meine ich hier aber solche,

welche, aus dem Leben gegriffen, leicht ins Leben sich einführen, weil sie, die Wirklichkeit darstellend, ohne Weiteres auf die Wirklichkeit anwendbar sind.

Damit soll jedoch keineswegs gesagt sein, daß die Vollbestandstafeln zu gewissen Zwecken nicht auch Betreffs der Altbestände ihren hohen Werth hätten und ihren Urhebern nicht großes Verdienst gebührte.

Läßt sich mit vorstehenden Anforderungen eine gleichmäßige Abstufung aller Bonitätswerthe derselben Altersklasse verbinden, so daß innerhalb der fraglichen Ertragsreihe durchweg gleiche Differenzen erscheinen — wie dies meist ohne Schädigung des Hauptzweckes wird geschehen können — so wird dies seine Vortheile für den Gebrauch der Tafeln haben; keinesfalls gehört aber diese Einrichtung und Eigenschaft zu den Wesenheiten der Tafeln und ist sie daher niemals auf Kosten der Uebereinstimmung mit den Erfahrungssätzen zu erstreben.

Wenn ich nun nachstehend den Versuch wage, eine Bonitirungsskala — welche für 5 Haupt- und 4 Zwischenklassen eingerichtet ist — nach meiner vielfach ziffermäßigen Erfahrung,*) den oben ausgesprochenen Forderungen und Rücksichten entsprechend, zunächst für die Fichte, aufzustellen, so glaube ich nach prüfender Vergleichung mit den in der Literatur vorhandenen reichhaltigen diesfallsigen Angaben annehmen zu dürfen, daß diese Skala mit den letzteren nicht wesentlich im Widerspruche steht, sofern ich nur richtig gesichtet, was von diesen Angaben auf wirklichen Ergebnissen beruht oder nicht.

Trotzdem soll meine Skala lediglich nur ein Beitrag sein, wenn es sich darum handelte, allgemein dergleichen Tafeln aufzustellen. Daß aber gemeinsame deutsche forstliche Bonitirungstafeln, aufgebaut auf den Grund der Erfahrung und entsprechend den thatsächlichen durchschnittlichen Verhältnissen, ihren großen Werth hätten, dürfte unbestritten sein. Es würde dadurch nicht nur eine einheitliche Basis für das Verfahren der Wald-, Standorts- und Bestands-Bonitirung geschaffen, sondern nächstdem erzielt, daß man auch in dieser Hinsicht künftighin nicht mehr verschiedene Sprachen redete, wie bisher in Maß und in Gewicht und leider noch ferner in Sachen des Geldes, sondern sich allerwärts ohne Weiteres verstünde, wenn man z. B. von einem 90jährigen Tannenbestande 1., 2., 3. 2c. Bonität spricht oder irgend welche Bonitirungsresultate veröffentlicht.

Inwieweit nachstehende Tafel als Baustein hierzu beachtlich sei, habe ich sachkundigem Urtheil zu überlassen.

Eins wird man beim Einsehen derselben sofort gewahren: meine Ertragssätze sind für die älteren Klassen viel niedriger, als die in manchen anderen Tafeln, namentlich den von Preßler, welche bis zu so hohen Sätzen ansteigen (z. B. 1500 Kubikmeter bei Fichten und über 1700 Kubikmeter bei Tannen pro Hektar, ja solche Massen sogar noch als Mittelerträge oberster Bonität aufführen), wie mir niemals vorgekommen sind und wohl auch nirgends vorgefunden werden.

Gerade aber diese Abweichung hat mich im Interesse der Klärung der Sache hauptsächlich zu gegenwärtiger Veröffentlichung bewogen.

Nach dem Vorstehenden brauche ich kaum nochmals hervorzuheben, daß nach meinem Dafürhalten Bonitirungstafeln (Ertragstafeln anderer Art habe ich hier nicht im Sinne) auf den großen Durchschnitt der Wirklichkeit basirt sein müssen, nicht nach den Mustern ausgesuchter Probeplätze, beziehungsweise des Vollbestandes bei Althölzern künstlich konstruirt sein dürfen.

Vorauszusetzen, daß sich das Mehr solcher Idealtafeln durch bessere Bestandesgründung und -Pflege in Zukunft allmälig werde erzielen lassen, dürfte eine Täuschung, und selbst, wenn nicht, es kaum angezeigt sein, Tafeln für kommende Geschlechter der Gegenwart zu oktroyiren.

*) Gewonnen, namentlich in Sachsen, Theilen von Böhmen, Preußen, Thüringen 2c.

Forstliche Ertrags- und Bonitirungs-Tafeln nach der Erfahrung für (I.) Fichte.

Hauptbestandsmasse an Derb- und Reisigholz, aber ausschließlich des Stockholzes, in Kubikmetern auf 1 Hektar.

(Begriff der 5 Bonitäten, soweit derselbe durch Beschreibung sich geben läßt, nach Preßler.)

Bestandesalter.	Bonität. 1. gering.		2. mittelmäßig.			3. gut.			4. sehr gut.			5. ausgezeichnet.	
Jahre.	Mitte.	Maxim.	Minim.	Mitte.	Maxim.	Minim.	Mitte.	Maxim.	Minim.	Mitte.	Maxim.	Minim.	Mitte.
10	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20
20	20	30	31	40	50	51	61	70	71	81	91	92	102
30	45	63	64	82	100	101	119	137	138	156	174	175	193
40	73	100	101	128	155	156	184	211	212	240	267	268	295
50	98	136	137	176	214	215	254	292	293	332	370	371	410
60	119	170	171	223	275	276	328	379	380	432	484	485	537
70	136	201	202	267	332	333	398	463	464	529	594	595	660
80	147	224	225	303	380	381	459	536	537	615	692	693	771
90	155	244	245	334	422	423	512	600	601	690	779	780	869
100	160	257	258	355	451	452	549	646	647	744	841	842	939
110	164	266	267	369	471	472	574	676	677	779	881	882	984
120	168	272	273	377	481	482	586	690	691	795	899	900	1005
130	171	276	277	383	488	489	595	700	701	806	911	912	1017
140 und älter.	172	278	279	385	491	492	599	705	706	812	918	919	1025

Literarische Berichte.

1.

Die Eiche, deren Anzucht, Pflege und Abnutzung. Ein wohlmeinender Rathgeber für Eichenzüchter und solche, die es werden wollen. Von Hans Ernst Freiherr v. Manteuffel, kgl. sächs. Oberforstmeister, Präsident der Prüfungskommission für den höheren Staats-Forstdienst rc. rc. Leipzig, Arnold'sche Buchhandlung 1869. VIII. u. 156 Seiten in 8°. Preis 1 Thaler.

Der Haupttitel dieser Schrift deutet auf eine Monographie der Eiche. Sie ist solche aber nicht, vielmehr nur eine Anleitung zur Erziehung und Pflege der Eiche, hauptsächlich im Hochwalde. Auch diese kleine Gabe ist dankenswerth, namentlich da sie von einem Manne kömmt, welcher im Forstkulturwesen erfahren und darin hauptsächlich durch seine Schrift über die Hügelpflanzung schon viel geleistet hat.

Die vorliegende Schrift ist in fünf Abtheilungen, 14 Kapitel in 63 Paragraphen eingetheilt und läßt hiernach eine systematische Behandlung erwarten.

Die erste einleitende Abtheilung enthält 4 Kapitel und 15 Paragraphen und handelt über Vorkommen, Bedeutung, Eigenthümlichkeiten und Standortsverhältnisse der Eiche.

Die Bedeutung der Eiche betrachtet der Verfasser neben waldbaulicher und volkswirthschaftlicher, auch in financieller Hinsicht, und was er hierüber sagt, kann mit Grund wohl nur von denjenigen angefochten werden, welche die Ergebnisse von Zinseszinsformeln dem altehrwürdigen Walde mit seinen nutzbaren, ja unentbehrlichen Produkten vorziehen.

Verfasser will indessen dem Geiste der Zeit doch insoweit Rechnung tragen, daß er Anbaukosten und Zinsverlust beachten und danach streben will, durch angemessene Bestandesgründung und Bestandespflege, die nöthigen Starkhölzer in thunlichst kürzester Zeit mit dem geringsten Zinsverluste und von bester Beschaffenheit zu erziehen." Dieses die Aufgabe der vorliegenden Schrift.*)

Die Bodenarten, welche sich zum Eichen-Anbau eignen, werden speciell, aber weder vollständig noch ganz richtig angegeben. Außer Flußgebieten mit aufgeschwemmtem, frischen, sandigen Lehmboden sollen sich die aus Ur- und Uebergangsgebirgen entstandenen, namentlich Granit, Gneuß, Glimmerschiefer, Grauwacke rc. eignen. In den Flötzgebirgen wird Muschelkalk, sandiger, bunter Mergelthon, bunter, nicht aber Quadersandstein angegeben; schließlich jedoch bemerkt, daß das gute Gedeihen frischen, humosen Boden voraussetze, sei es nun, daß er seine natürliche Frische, bei gehöriger Tiefgründigkeit, im tieferen Untergrunde oder, bei nur mäßiger Tiefgründigkeit mehr in der oberen Bodenkrume besitze.

Wer das Verhalten der Eiche zum Boden genau kennt, weiß, daß sie im Diluviallehm vorzüglich gedeihet, daß sie im schwitzenden lehmigen Sande sehr freudig wächst, dagegen in den Ur- und Uebergangsgebirgen nur dann den Erwartungen entspricht, wenn der Boden tiefgründig und frisch ist, daß sie weiterhin im Muschelkalk nur schlecht gedeihet und im bunten Sandstein nur in den besten Bodenklassen mit Lehm, Humus, Feuchtigkeit gut aushält und entsprechende Erträge liefert.

Was über Lage und Klima gesagt ist, genügt, doch wäre die Grenze des Anbaues nicht auf 4° R., sondern mindestens auf 5° mittlerer Jahrestemperatur und deren vorzüglichstes Gedeihen zwischen 6 und 8° R. zu setzen.

Die zweite Abtheilung im Inhaltsverzeichniß, „Betriebsarten" überschrieben, handelt von der „Bestandsgründung" und das V. Kapitel in einem einzigen Paragraphen von den bei der Eichenwaldwirthschaft üblichen Betriebsarten.

Im VI. Kapitel § 17 wird die Frage: ob die Eiche in reinen oder in gemischten Beständen anzubauen sei? abgehandelt und am Schlusse folgende General-Regel aufgestellt: „Unter entschieden günstigen Standortsverhältnissen baue man nur reine Eichen an, bei weniger guten Standortsverhältnissen unterstütze man den Eichenanbau durch Vermischung mit andern dazu geeigneten Holzarten, und wenn man es mit ganz entschieden ungünstigen Standortsverhältnissen zu thun hat, unterlasse man den Eichenanbau gänzlich.

Das folgende VII. Kapitel handelt in zwei Paragraphen von der natürlichen Verjüngung. Der Verfasser verlangt, der vollständigen Besamung des Bodens wegen, dunkele Besamungsschläge, sorgfältiges Stockroden mit tüchtiger Bodenlockerung, vollständiges Umhacken des Bodens, insofern ein Umbrechen durch Schweine nicht zu ermöglichen sei.

Gegen Wegwehen des Laubes durch den Wind, wird Anlage von mehreren Ruthen breiter Schutzmänteln von

*) Es ist indessen nicht schwer, zu beweisen, daß die Lösung dieser Aufgabe, wie solche von dem Herrn Verfasser formulirt ist, nothwendig zur finanziellen Umtriebszeit führt.

Die Redaktion.

Fichten, schon 10—15 Jahre vor dem Beginne der Verjüngung empfohlen.

Frühzeitige Lichtung, 1—2 Jahre nach der Samenschlagstellung und recht baldiger Abtrieb längstens 4—5 Jahre nach erfolgter Besamung wird der Erhaltung und Wachsthumsbegünstigung der jungen Eichen wegen für nothwendig erklärt.

Im VIII. Kapitel wird von der künstlichen Eichenverjüngung zuerst im Allgemeinen, sodann aber die Frage: „ob Saat oder Pflanzung?" behandelt. Der Verfasser warnt mit Recht vor Einseitigkeit und Liebhaberei im Kulturwesen und empfiehlt zur Vermeidung von Mißgriffen Reisen in fremde Reviere, überhaupt Kennenlernen von fremden Wirthschaften; er fordert die Staatsregierungen und Waldbesitzer in ihrem eigenen Interesse auf, die Kosten nicht zu scheuen um ihre Forstbeamten in fremde Wälder reisen zu lassen. Die Humanität des Verfassers verdient alle Anerkennung, allein sie wird in den meisten Fällen frommer Wunsch bleiben.

Die Gründe für und gegen die Saaten und Pflanzungen werden in § 22 im Ganzen gut, doch nicht vollständig angegeben und namentlich die Bodenbearbeitung durch Fruchtbau nicht erwähnt. Der Verfasser spricht sich am Schlusse dahin aus, daß in den meisten Fällen die Pflanzung der Saat vorzuziehen sein dürfte, was auch die Ansicht des Referenten ist, obgleich dieser häufig die Saat und mit gutem Erfolg angewandt hat.

Das IX. Kapitel handelt von der Eichensaat im Allgemeinen. Die im § 23 gegebenen Regeln sind gut und hätten wohl auch genügt, um die folgenden drei Paragraphen, welche vom Einsammeln, dem Aufbewahren und dem Ankeimen der Eicheln auf zwölf Seiten handeln, entbehren zu können. Wir wollen dem sehr gedehnten Vortrage nicht weiter folgen, sondern zum X. Kapitel, welches über die Eichelsaaten insbesondere Belehrung ertheilt, übergehen.

Der Verfasser handelt in neun Paragraphen von den verschiedenen Saatmethoden als Vollsaaten, Fruchtsaaten, Baumfeldwirthschaft, Streifensaaten, Plätzesaaten, Stocksaaten und Grubensaaten, mischt aber soviel Fremdartiges und Ungehöriges ein, daß man bei aller Anerkennung der Verdienste des Verfassers hier Vieles rügen muß, weil es ein gewissenhafter Referent mit Stillschweigen nicht übergehen kann.

Durch die Fruchtsaaten soll die Nährkraft des Waldes in doppelter Weise in Anspruch genommen und geschwächt werden, was bei einem zum Eichenbau geeigneten Boden gegen alle Erfahrung ist, wenn man, wie doch stets geschehen soll, den Fruchtbau nur als Mittel zum Zwecke, hier als Mittel zur Lockerung und Reinigung des Bodens und zur Reinhaltung der Pflanzen ansieht und nicht über die zur Erreichung dieses Zweckes nöthige Zeit — meist drei Jahre — ausdehnt.

Hätte der Verfasser die über tausende von Morgen sich ausdehnenden bis zum 60jährigem Alter reichenden Eichenbestände sämmtlich im Waldfelde erzogen, in der Rheinebene bei Lorsch — speciell in der Oberförsterei Birnheim — gesehen, oder auch nur die Verhandlungen hierüber in den verschiedenen Zeitschriften gelesen, so würde er ein weniger ungünstiges Urtheil über die Fruchtsaaten gefällt und dann auch in Betreff der Baumfeldwirthschaft mit sich selbst nicht in Widerspruch gekommen sein; denn diese wird, wie wir gleich sehen werden, von dem Verfasser empfohlen. Nachdem die Fruchtsaat im Allgemeinen abgehandelt ist, wird in einem besonderen Paragraphen von vier Seiten über die Ausführung gehandelt und namentlich die Bodenzubereitung durch Abbrennen der Unkräuter — Sengen — sodann aber auch durch Abschälen, Trocknen und Schmoden der Bodendecke, sowie von dem späteren Umpflügen des Bodens und dem reihenweisen Einstecken der Eicheln durch das Feld besprochen und schließlich auch angegeben, daß man den guten Boden 4—5 Jahre, den geringeren nur 2, höchstens 3 Jahre mit Feldfrüchten, keinenfalls aber mit Oelfrüchten bestellen dürfe.

Wir wollen dem Verfasser hierzu nur bemerken, daß da, wo Waldfeldbau getrieben wird, meist großer Streumangel herrscht, in dessen Folge der einspännige Wagen Streu bis zu 3 Thlr., der zweispännige bis zu 5 Thlr. bezahlt wird. Wäre es zu verantworten, hier die Streu zu verbrennen, die Forstkasse zu schädigen und die Befriedigung dringender Bedürfnisse unberücksichtigt zu lassen?

Im § 31 wird die vor jetzt 50 Jahren von unserem hochverehrten H. Cotta empfohlene Baum-Feld-Wirthschaft und nicht nur die Grundsätze des Erfinders, sondern auch das vorgeschlagene Verfahren vollständig und mit Cotta's Worten mitgetheilt. Hätte Verfasser bedacht, daß in unseren klimatischen Verhältnissen die Feldfrüchte eine starke Beschattung nicht ertragen, so würde er diese Sache wohl übergangen haben.

Zu den übrigen Saatmethoden geben wir nur zu bemerken, daß die sog. Schnupftabaksdosen-Saaten, welche im § 34 abgehandelt werden, durchaus verwerflich sind, wenn der Boden nicht sehr locker ist, oder sehr gut gelockert wird. Kleine Erdschollen wieder in das Loch hineinfallen zu lassen, deutet auf festen Boden und in diesem sind die eingelegten Eicheln wohl dienlich zur Speise für Mäuse und Rehe, keineswegs aber zur Erziehung kräftiger Pflänzlinge.

Im XI. Kapitel wird von den Pflanzungen im Allgemeinen und besonderen, sowie von der Anlage, dem Schutz, der Pflege der Eichen-Pflanzgärten, der Pflanz-

zeit, der Pflanzweise, der Pflanzenstellung und den verschiedenen Pflanz-Verfahren gehandelt.

Wir bedauern, daß dieses Kapitel, welches viel Lehrreiches enthält, keines kurzen Auszuges fähig ist und müssen deshalb auf das Lesen des Buches selbst verweisen.

Sehr interessant sind die Mittheilungen des Verfassers in § 40 über die Pflanzzeit, namentlich über die Wurzelsprossenbildung der Eiche im Herbste und Frühjahr und über die Faserwurzelbildung aus den Wurzelsprossen. Da die Pflanzzeit der Wurzelsprossenbildung vorgeht, diese aber nach eingetretener milder Witterung erfolge, so ließe sich hieraus wohl schließen, daß die beste Pflanzzeit nicht über den Monat März hinausgehen werde. Da der Verfasser sich sehr bestimmt dahin ausspricht,, daß die Wurzelsprossen außerordentlich saftreich und zart seien, an der Luft und Sonne in wenig Minuten vollständig austrockneten, sonach förmlich verschwänden, man sich ganz besonders davor zu hüten habe, daß das Verpflanzen nicht zu der Zeit geschähe, während welcher man die gelblichweißen Sprossen an den Spitzen der Wurzeln bemerke, weil das Vertrocknen derselben fast nicht zu vermeiden sei, so läßt sich wohl unterstellen, daß derselbe hierüber sehr spezielle Untersuchungen angestellt hat. Uebrigens ist zu wünschen, daß hierüber auch anderweit Beobachtungen gemacht werden.

Bis jetzt ist im Großen und Ganzen auf die Wurzelsprossenbildung keine weitere Rücksicht genommen, auch wohl kein Unterschied im Anschlagen der Pflanzen bemerkt worden, ob dieselben vor oder nach dem Eintritt milder Frühlingswitterung, wenn nur vor dem Laubausbruch vollzogen worden sind. Die Pflanzweite nimmt der Verfasser bei 2 bis 3jährigen Lodenpflanzungen zu 5 bis 8 Fuß, für Halbheister von 6 bis 12 Fuß und für wirkliche Heister von 12 bis 24 Fuß im Verbande an, bemerkt aber nicht, ob er Drei- oder Vier-Pflanzung im Auge habe.

Der folgende § 42 belehrt nur über die zu gebende Stellung, und will Verbandpflanzungen nur auf entschieden gutem Boden, wo kein Unterbau mit anderen Holzarten nöthig werde, vollzogen haben.

Reihenpflanzungen sollen da angewandt werden, wo der Boden für die Eiche weniger gut und deshalb der Einbau von Bodenschutzholz nöthig werde. Es ist nicht gesagt, daß immer eine Reihe Schutzholz mit einer Reihe Eichen wechseln sollen, sondern es können bis drei Reihen Schutzhölzer wohl auch von verschiedener Gattung zwischen zwei Reihen Eichen gestellt werden. Daß diese dem Schutzholze in der Stärke vorgehen müssen, ist selbstredend. Die folgenden §§ 43 bis 47 handeln von den verschiedenen Pflanzverfahrensarten, nämlich: Lochpflanzung, v. Buttlar, Pflanzung, v. Alemann's Verfahren, Biermann's Verfahren und Hügelpflanzung.

Wir gehen zur III. Abtheilung, der Bestandespflege, über. Es wird dieselbe auf 25 Seiten in 9 Paragraphen behandelt.

Da uns der Raum nicht gestattet, dem Vortrage des Verfassers speziell zu folgen, so wollen wir nur bemerken, daß derselbe das Ausraufen und Ausschneiden der holzigen Unkräuter aus den jungen Eichenkulturen für unerläßlich hält, während derselbe das Gras nur weggenommen haben will, wo dasselbe durch hohes Aufschießen nachtheilig werden könnte und wo dasselbe als Futtermittel gesucht und gut bezahlt wird. Die Gewinnung soll nach Verfassers Ansicht am unschädlichsten im Juni geschehen, allein zu dieser Zeit ist das Waldgras zur Nutzung noch nicht reif genug, falls dasselbe nicht grün verfüttert, sondern als Winterfutter behandelt, sonach dürr gemacht werden soll. Für diesen Fall dürfte August geeigneter als Juni sein. Zur Sommerfütterung kann das Gras an bestimmten Tagen gerupft, nach Umständen und namentlich aus Pflanzungen wohl auch mit der Sichel ausgeschnitten werden. Nur in weitständigen Pflanzungen kann und darf gemäht werden.

In Betreff der Durchforstungen ist Verfasser der Ansicht, daß dieselben zwar zeitig, nachdem sich das junge Holz zu reinigen anfängt, beginnen können, jedoch nicht stark, nicht bis zum Brechen des Kronenschlusses geführt und nicht zu oft, namentlich nicht eher wiederholt werden sollen, bis sich wieder eine Spannung zeigt, die Kronen der Bäume wieder ineinander zu greifen beginnen. Er nennt eine Zeitbestimmung zur Wiederkehr der Durchforstungen von 5 zu 5 oder von 10 zu 10 Jahren unpraktisch, ohne daran zu denken, daß die Eiche, falls sie freudig gedeihen soll, keine gespannte Stellung oder gedrungenen Stand verträgt, sondern stets den zu ihrem kräftigen Gedeihen erforderlichen Wurzel- und Astraum erhalten muß, zu welchem Behufe aber öftere und kräftige Durchforstungen, sogar Wegnahme beherrschter Stämme, was zwar vom Verfasser für irrationell erklärt wird, geboten werden. Die Behauptung des Verfassers, daß die Eiche nicht so leicht als andere Holzarten neue Knospen aus der Rinde hervorzutreiben vermöge, ist durchaus unrichtig, wie derselbe an jedem Kopfstamme, jedem Niederwaldstock, an jeder etwas freigestellten Stange, welche sich sofort mit Wasserreisern überzieht, wahrnehmen kann.

Erst nachdem die Eiche ihren Höhenwuchs nächst beendet habe, was gegen das 60. Jahr hin meist der Fall sei, soll eine letzte Durchforstung so stark geführt werden, daß sich die Kronen, insoweit dies noch nicht erfolgt, völlig naturgemäß ausbilden und abrunden können.

Das Aufästen hält Verfasser für sehr wesentlich und beschreibt dasselbe zuerst im Allgemeinen sehr breit; er erörtert die besonderen Arten, wie und wieweit vom Stamme die Aeste weggenommen werden sollen und kommt erst

am Schlusse des nächst sieben Seiten umfassenden Paragraphen zu den beim Aufästen zu befolgenden Regeln, welche aber weder vollständig noch sämmtlich richtig sind.

Wir kommen zum IV. Abschnitt „der Abnutzung,“ worin aber nur von der Vornutzung, nicht von der Hauptnutzung gehandelt wird. Unter Vornutzung versteht der Verfasser die zwischen dem 60. und 80. Jahre nach Beendigung des stärksten Höhenwuchses zur Vermehrung des Stärkezuwachses, überhaupt zur besseren Ausbildung des bleibenden Bestandes vorzunehmende stärkere Lichtstellung, wofür v. Seebach, Burkhard und andere Forstschriftsteller die viel bezeichnendere Benennung, „Lichtungshieb,“ gewählt haben. Da es auf einen Namen nicht ankommt, so wollen wir uns an die Sache halten.

In dem bezeichneten Alter also soll der Bestand, welcher bisher so ängstlich dunkel gehalten worden ist, in der Art durchhauen und licht gestellt werden, daß man mit Aussicht auf Erfolg Schatten ertragende Holzarten, wie z. B. Tannen und Fichten innerhalb derselben anbauen und bis zu ihrer Haubarkeit gelangen lassen kann.

Hieraus schon ist zu ersehen, daß der Verfasser einen doppelten Nutzholzertrag anstrebt, was aber in den seltensten Fällen, nie aber in der erwarteten Art zu erreichen ist.

Der Verfasser will noch 80 bis 100 Eichen pro Acker, sonach 36 bis 45 Stämme pro preuß. Morgen stehen lassen, was aber offenbar um 1/3 zu viel ist, falls man in kürzerer Zeit und schon mit 100 höchstens 120 Jahren starkes Bau- und Nutzholz und einen aushaltenden Unterholzbestand von bodenverbessernden Holzarten erziehen will.

Der Verfasser meint zwar, daß die Beschattung der eingebauten Nadelhölzer wohlthätig auf die Eiche einwirke, daß sie vertraulich (?) an den Eichenstämmen in die Höhe wachsen und ihre Höhenwüchse endlich zwischen den starren, vom Winde nur wenig bewegten Aesten, im Wipfel der Eiche emporschieben, ohne von denselben wesentlich beschädigt zu werden.

Der Verfasser scheint nicht zu wissen, daß die Fichte, wenn sie nicht sehr im Zaume gehalten, nicht häufig geästet und gegipfelt wird, der ärgste Feind der Eiche ist und dieser meist mehr schadet als nützt.

Im vorliegenden Falle, wo 36 bis 45, im Durchschnitt 40 Stämme Eichen pro preuß. Morgen bis zur Haubarkeit stehen bleiben sollen, ist indessen nicht zu befürchten, daß das eingebaute Nadelholz den Eichen Nachtheil bringen werde, denn diese werden sich nach längstens 30 Jahren bereits wieder so geschlossen haben, daß die Fichte und Edeltanne zwar kümmerlich unter denselben vegetiren, aber nicht freudig in die Höhe wachsen können. Ist dieses aber nicht möglich, so fällt schon hierdurch die Hoffnung auf Erziehung des Nadelholzes zu Nutzholz fort und dann wäre es viel zweckmäßiger gewesen die Rothbuche oder auch die Hainbuche unterzubauen, denn diese würden durch ihre Blattabfälle das Wachsthum der Eiche viel mehr befördert haben als das Nadelholz durch seinen Nadelabwurf und seine Moosbildung, welch letztere der Eiche nicht zusagt.

Die letzte V. Abtheilung, welche vom Mittelwald im Allgemeinen und von dessen Umwandlung in Eichen-Mittelwald und in Eichen-Hochwald, von Umwandlung des Eichen-Niederwaldes in Eichen-Mittelwald und des Hochwaldes in Mittelwald in nur einem Kapitel mit sechs Paragraphen handelt, ist so unvollkommen und einseitig, daß wir hierüber kein Wort mehr verlieren dürfen, da unser Referat ohnehin schon die Grenzen einer gewöhnlichen Besprechung überschreitet.

Beigegeben sind ein Schreiben und eine Zusammenstellung der Erträge einer 15jährigen Eichensaat von Herrn v. Alemann zu Altenplathow. Aus letzterer ersehen wir, daß 4953 Schock oder 2972 Hundert Eichen-Pflanzen von 1 bis 15 Jahren zu 2805 Thlr. 5 Sgr., das Hundert sonach nächst 1 Thlr. nach dem Reviertarif veranschlagt und 261 Schock oder 157 Hundert 3 bis 9 Fuß hohe Pflanzen zu 281 Thlr. 9 Sgr. 6 Pf. verkauft worden sind.

Da man bei gewöhnlichen Pflanz-Entfernungen von 3 Fuß für 1- bis 5jährige Pflanzen, von 6 Fuß Entfernung für 6- bis 10jährige und von 12 Fuß für 11- bis 15jährige Pflanzen mit obigen 2972 Hundert Stück 329 Morgen in der angegebenen Art bepflanzen kann, so kommen die Pflanzen pro Morgen auf 8 Thlr. 15,6 Sgr. zu stehen, was gerade keine billige Kultur wäre.

Uebrigens lassen sich auf die angegebene Art recht hohe Erträge von den jüngeren Kulturen in die Akten stellen. Wir ersehen aus dieser Beilage weiter, daß von circa 121 Morgen 15jährigen Bestandes 1905 Kubikfuß circa 476 Ctr. Lohrinde im Werthe von 971 Thlr. 6 Sgr. und 459 Klafter oder 9180 Kubikfuß geschältes Reisholz im Werthe von 229 Thlr. 15 Sgr. gewonnen worden sind. Auf einer andern Fläche von 29 Morgen 68 Ruthen, worauf keine Lohnützung stattgefunden hat, sollen sich 668 Klafter à 20 Kubikfuß Reisholzmasse im Werthe von 334 Thlr. ergeben haben, was aber auf einem error in calculo beruhen dürfte.

Dort, wo der Bestand jedenfalls stärker und besser war, fallen nicht ganz 4 Ctr. Lohrinde und 76,0 Kubikfuß geschältes Reisholz im Geldwerthe von 7,44 Thlr. pro Morgen; hier im geringeren Bestande fallen 22,8 Klafter mit 456,0 Kubikfuß Reisholzmasse im Werthe von 11,4 Thlr. pro Morgen.

Auch dazu, daß im Revier Altenplathow 15jährige Eichen bei 24 Fuß Länge, am unteren Ende des Stammes

8 bis 10 Zoll Durchmesser haben sollten, wird ein bescheidener Zweifel erlaubt sein. *)

Das Studium des vorliegenden Werkes hat das Resultat ergeben, daß der Herr Verfasser dasselbe zuverlässig in der Absicht geschrieben hat, dadurch recht viel Gutes zu stiften. Leider steht derselbe nicht ganz auf der Höhe der Wissenschaft und kennt die neuesten literarischen Werke im Forstkulturwesen, namentlich die Schriften von Burkhardt über Säen und Pflanzen, 3. Auflage, und Jäger's Forstkulturwesen, 2. Auflage, zuverlässig nicht, denn sonst würde er sich selbst gesagt haben, daß sein Werk in der vorliegenden Art dem heutigen Stande der Wissenschaft und Praxis nicht genügt.

Papier und Druck sind gut, der Preis aber für den Umfang der Schrift etwas hoch.

L. J.

*) Statt Durchmesser wird wohl Umfang gesetzt werden müssen.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Akademische Nachrichten. — Forstwesen Ungarns. — Lo-Presti's-Bahn. — Die Wienerwald-Angelegenheit. — Salarirung des Forstpersonals.)

Die jetzt herrschenden politischen Verhältnisse sind Ursache, daß die volkswirthschaftlichen und die wissenschaftlichen Angelegenheiten mehr in den Hintergrund gedrängt werden und daß die Aufmerksamkeit auf andere Gegenstände gerichtet ist. Es macht sich daher auch in forstlicher Beziehung keine besondere Bewegung bemerkbar. In Mariabrunn erfolgte die Besetzung der nach dem Ausscheiden Herrn Wessely's erledigten Stelle des Akademiedirektors, durch die Ernennung des gräfl. Hoyos'schen Forstdirektors Herrn Newald. Herr Newald ist als ein sehr intelligenter Forstwirth in Oesterreich vortheilhaft bekannt. Bis Anfang der 50er Jahre, wenn wir nicht irren, war er Lehrer an der Mariabrunner Forstlehranstalt. Damals war er wenig beliebt bei den Zöglingen dieser Anstalt, und soll es sogar zu mehrfachen Demonstrationen gegen ihn gekommen sein. Wir glauben aber, daß dies ihm keinen Nachtheil bringen wird, und dürften die damaligen Vorgänge ihren Grund in der mangelhaften Einrichtung der Anstalt gehabt haben, welche von den jungen Leuten nicht dem Prinzipe, sondern der Person zur Last gelegt wurden. Wenigstens läßt sich dies aus den Mittheilungen derer entnehmen, welche damals die Anstalt besuchten. Jedenfalls ist es vortheilhaft, daß ein Akademiedirektor aus dem Kreise der inländischen Forstwirthe gewonnen wurde, da dieser mit den Bedürfnissen des Landes genau bekannt ist und daher die Leistungen der Anstalt in das richtige Fahrwasser zu leiten in der Lage ist.

Allgemein gibt man sich in forstlichen Kreisen der Erwartung hin, daß von nun an die sehr stiefväterlich behandelte Monatsschrift nicht wie bisher in zwanglosen Heften, sondern regelmäßig erscheinen und daß dieselbe auch ihre Leser mehr als bisher befriedigen werde. Wir vermissen in derselben Mittheilungen aus Ungarn, wo sich im Forstwesen ein nicht zu unterschätzender Aufschwung bemerkbar macht. Leider sind die dort erscheinenden Schriften und sonstigen Mittheilungen für die außer den Grenzen wohnenden Forstwirthe unzugänglich, da die ungarische Sprache noch nicht obligater Lehrgegenstand in dem außer-ungarischen Oesterreich wurde. Es ist daher nicht möglich, über die Thätigkeit des ungarischen Forstvereins und über die sonstigen forstlichen Begebnisse etwas Näheres mitzutheilen, wir glauben aber, daß es Sache der Monatsschrift wäre, als Organ des Reichsforstvereins, welcher auch in Ungarn Mitglieder zählt, den österreichischen Forstwirthen nähere Angaben zur Kenntniß zu bringen, insbesondere über die dortige Staatsforsteinrichtung, welche offenbar sich sehr vortheilhaft entwickelt. Wir haben zufällig in Erfahrung gebracht, daß an die Spitze der dortigen Staatsgüter und Forstdirektionen, welche ganz von dem Drucke der Finanzdirektionen befreit wurden und direkt dem Finanzministerium unterstehen, überall Forstwirthe mit dem Titel und Charakter als königl. Forsträthe gestellt wurden. Der Direktor der Forstakademie in Schemnitz, Forstrath Wagner, wurde als Oberforstrath in das Ministerial-Forst-Departement berufen, und ist man bemüht, überall die besten Kräfte zu gewinnen, welche auch entsprechend salarirt werden. Dabei wird übrigens jetzt weniger auf die Nationalität gesehen, sondern auf die Fähigkeiten, und sind unseres Wissens mehrere deutsche Forstwirthe, trotzdem, daß sie des magyarischen Idioms nicht mächtig sind, auf Vertrauensposten berufen worden. Man hat sich in Ungarn also von dem anfänglich herrschenden Vorurtheil emancipirt und fördert das Wohl des Landes auf alle Weise ohne kleinliche Rücksichten. Deshalb sollten auch die ungarischen forstlichen Schriften, insofern darin allgemein die Wirthschaft und Wissenschaft berührende Gegenstände besprochen werden, wenigstens im Auszuge in deutscher Sprache verbreitet werden, was eine lebhaftere

Verbindung zwischen den beiderseitigen Forstwirthen herbeiführen würde.

Wir entnehmen aus der österreichischen Monatsschrift und anderen Mittheilungen, daß sich die Lo-Presti'sche Eisenbahn, für welche soviel Reklame gemacht wurde, denn doch nicht nach Erwarten bewährt, besonders soll sie zum Betriebe mit Lokomotiven unbrauchbar sein. Möglich, daß sich das System, wenn es sich nach und nach läutert, auch praktisch anwendbar umgestalten wird. Studien in dieser Richtung werden nicht ausbleiben. — Die Angelegenheit, den Wiener Wald und dessen Bewirthschaftung betreffend, welche auch in diesem Blatte bereits erwähnt wurde und welche leider in eine persönliche Polemik ausgeartet ist, wurde bis jetzt noch nicht zu Ende geführt. Es ist zwar eine Untersuchung von Seite des Landesgerichtes vorgenommen worden, jedoch ist das Ergebniß derselben nicht bekannt. Jedenfalls ist die Verzögerung zu bedauern, da darunter leicht Unschuldige leiden können. Es ist vorzuziehen, über diesen erbitterten Kampf zu schweigen, nur soviel läßt sich entnehmen, daß die Vorgänge, welche Anlaß dazu gaben, kein besonderes günstiges Licht auf die dabei Betheiligten werfen. Es ist vorauszusehen, daß in der nächsten Reichsrathsession diese Sache zur Sprache gebracht werden wird. Der gewesene Finanzminister Dr. Brestl hatte vor seinem Austritte im Reichsrathe die Versicherung abgegeben, daß die Bezüge der Staatsforstbeamten aufgebessert werden würden. Es ist nun fast ein Jahr vergangen, ohne daß man etwas darüber erfahren hat, und während in anderen Zweigen Verbesserungen in dieser Richtung eingetreten sind, blieben, soviel sich in Erfahrung bringen ließ, die Staatsforstbeamten davon ausgenommen, im Gegentheil es wurden, wie aus den Konkurrenzausschreibungen zu Besetzung erledigter Stellen zu entnehmen ist, die früher auf Konventionsmünze lautenden Gehalte auf österr. Währung reduzirt, so daß neu eintretende 5 pCt. weniger beziehen als ihre Vorgänger. Deshalb mindert sich auch die Lust in den Staatsforstdienst einzutreten. Ob dies sich ändern wird, ist mehr als zweifelhaft, wenn auch hierin kein Hauptgrund für die verhältnißmäßig geringen Erfolge der Staatsforstverwaltung zu suchen ist. Die Leute werden apathisch, und statt sich zu Leistungen aufzuraffen, halten sie sich genau an die Vorschriften und bleiben passiv. Es liegt aber auf der Hand, daß der Forstverwalter einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die Hebung des Ertrages ausübt, und daß passives Verhalten dabei nachtheilig einwirkt. Auf Anerkennung der Leistungen kann Niemand rechnen, und dies macht unmuthig. Die Leute sind weit eher dem Tadel ausgesetzt als der Aufmunterung; deshalb herrscht auch allgemeine Unzufriedenheit.

Aus Oesterreich.

(Ministerialrath a. D. Rudolph Ritter v. Feistmantel †.)

Wir erhalten soeben eine für uns und für die österreichischen Forstwirthe im Allgemeinen sehr betrübende Mittheilung. Der k. k. Ministerialrath a. D., Rudolph Ritter von Feistmantel, ist am 7. Febr. d. J., noch nicht 66 Jahre alt, gestorben. Wenn auch Feistmantel seit seinem Rücktritte vom aktiven Dienste sich prinzipiell von allen forstlichen Polemiken zurückgezogen hatte, so wurde er doch in die durch die Wirthschaft im Wiener Walde veranlaßten Streitigkeiten hineingezogen und, wie es wohl schon allgemein bekannt sein dürfte, durch eine Schmähschrift, welche ein Herr Tschuppik gegen ihn veröffentlichte, auf eine selbst ehrenrührige Weise, höchst ungerecht angegriffen. Seine sehr maßvolle Antwort auf dieses Pamphlet hat die Achtung, welche er unter allen ehrlichen Leuten, die ihn näher kannten, genoß, nur erhöhet. Sein Wirken als Lehrer auf der Forstakademie in Schemnitz war ein sehr erfolgreiches und verdanken ihm viele österreichische und ungarische Forstwirthe ihre Ausbildung. Im Jahre 1848 bei der damaligen Hofkammer für Berg- und Münzwesen in Verwendung stehend, wurde er nach Errichtung des Ministeriums für Landeskultur an die Spitze des Forstdepartements gestellt, nach erfolgter Auflösung dieses Ministeriums im Jahre 1853 wurde er disponibel und erst nach 3 Jahren wieder als Vorstand des Forstdepartements im Finanzministerium aktivirt, in welcher Stellung er bis zu seiner 1868 erfolgten Pensionirung verblieb. Wenn es ihm auch Angesichts der nicht zu beseitigenden Hindernisse nicht gelungen ist, das Staatsforstwesen in Oesterreich dem Bedürfnisse der Zeit entsprechend zu regeneriren, so bleibt ihm doch das Verdienst unbenommen, Vieles verbessert zu haben, und hat er den Weg vorgezeichnet, welcher eingeschlagen werden muß, um diesen Zweig der Landeskultur kräftig zu entwickeln. Seine Bestrebungen scheiterten leider vielfach, da an maßgebender Stelle das richtige Verständniß dafür fehlte, was jedoch sein Verdienst nicht vermindert. Wir müssen seinem Biographen die weitere Darstellung seiner Leistungen überlassen, können aber hier beifügen, daß sein durch und durch ehrenhafter Charakter, seine Liebenswürdigkeit und Leutseligkeit gegenüber seinen Untergebenen, sein vielseitiges Wissen und seine Anspruchslosigkeit ihm die Achtung, Liebe und Verehrung Aller erworben haben. Sein Name wird in den Annalen der österreichischen Forstgeschichte verbleiben, wenn die Namen seiner Widersacher längst der verdienten Vergessenheit anheimfielen. Daß die letzten Vorgänge auf eine so sensible Organisation einen nachtheiligen Einfluß ausübten, ist Thatsache und tragen diejenigen, welche diese Vorgänge

zu ungerechtfertigten Angriffen benutzten, einen großen Theil der Schuld an dem Verluste, welchen die Wissenschaft und Wirthschaft erlitten haben.

Aus Italien.

(Entwurf eines neuen Forstgesetzes.)

Die denkwürdigen Ereignisse des Jahres 1870 haben die politische Einheit Italiens endlich vollkommen hergestellt. Um dieselbe jedoch für die Dauer zu befestigen, bedarf es noch mancher ausbauenden Thätigkeit im Inneren. Unter Anderem ist jetzt besonders dahin zu wirken, alle diejenigen Gegensätze zu verwischen, welche mehr der staatlichen Eifersucht und der Selbstherrlichkeit als lokalen Bedürfnissen ihre Entstehung verdankten. Natürlich werden in Folge der einheitlichen Gestaltung in der Jurisdiktion, Verwaltung, Polizei u. s. w. manche veraltete für die Jetztzeit nicht mehr passende Einrichtungen und Mißbräuche zum Verschwinden gebracht und durch Anstalten, welche mehr mit dem Fortschritte in Einklang stehen, ersetzt werden müssen.

Auch auf das Forstwesen scheint die neue Aera einen überaus günstigen Einfluß ausüben zu wollen. Während noch vor wenigen Jahren eine Forstwissenschaft in Italien kaum existirte, noch weniger aber eine gute Lehranstalt und eine dem entsprechende Wirthschaft, hat in neuerer Zeit die kgl. ital. Regierung eine Lehranstalt zu Vallombrosa errichtet, dieselbe sehr reichlich dotirt und neuerdings sogar die Zahl der Dozenten um 5 vermehrt. Hand in Hand mit der Erziehung tüchtiger Forstwirthe geht die Sorge für Befreiung der Wirthschaft von alten hemmenden Fesseln und für direkte Förderung und Hebung derselben. Als Basis für die ganze künftige Forstkulturgesetzgebung dürfen wir wohl den Gesetzentwurf betrachten, welcher am 7. März 1870 den Kammern vorgelegt wurde. Es ist gegründete Aussicht vorhanden, daß dieser Entwurf angenommen wird oder daß die Aenderungen und Modifikationen, welche vorgenommen werden könnten, nur geringfügiger Natur sind. Wir theilen Ihnen deshalb die Hauptzüge des Entwurfs mit, durch welche die Grundsätze der kgl. Regierung, sowie die Stellung, welche sie dem Forstwesen gegenüber einzunehmen gedenkt, ganz besonders charakterisirt werden.

Gegenwärtig bestehen hinsichtlich des Forstwesens in den italienischen Provinzen die verschiedenartigsten gesetzlichen Bestimmungen, welche theilweise sogar geradezu entgegengesetzten Prinzipien entsprungen sind. In Piemont gelten die königlichen Patente vom 1. Dezember 1833 und vom 28. Januar 1834; für die Lombardei und Venedig das Dekret vom 27. Mai 1811; für Parma das Dekret vom 11. November 1842 und andere partikuläre Bestimmungen; Modena weist sogar eine beträchtliche Zahl verschiedenartiger Gesetze auf, von denen in erster Linie die Edikte vom 17. Dezember 1846, vom 5. Juli und 24. September 1847 zu nennen sind. In Toskana besteht das bekannte Leopoldinische Edikt vom 24. Oktober 1780, in Lukka die Dekrete vom 20. Aug. 1821, vom 20. März und 20. April 1839 rc. In der Provinz Bologna gilt das Edikt vom 21. Februar 1821, im übrigen Theile der Romagna die Notifikation des Kardinal Kristaldi vom 30. September 1827; letztere erstreckt sich jedoch nicht auf den Fichtenwald von Ravenna, für welchen andere Bestimmungen maßgebend sind. Für die Mark und Umbrien wurde das Gesetz vom 1. Juni 1865 erlassen, in den neapolitanischen Provinzen und in Sizilien besteht noch das Gesetz vom 21. August 1826 und in Sardinien endlich das Patent vom 14. September 1844, welches wieder am 4. November 1851 modifizirt wurde. Diese verschiedenen Ueberreste einer heillosen Zerrissenheit, welche bis dahin auf das italienische Forstwesen einen sehr nachtheiligen Einfluß ausgeübt hat, sind mit einer gesunden Ordnung und mit den Prinzipien, welchen man in Italien gegenwärtig huldigt, durchaus unverträglich. Soll die Forstwirthschaft einen gedeihlichen Aufschwung nehmen und gemäß den Anforderungen, welche in ökonomischer, klimatischer rc. Beziehung an sie gestellt werden, sich weiter entwickeln, so muß vor allen Dingen ein totaler Umbau in der Gesetzgebung erfolgen. Alle die genannten Bestimmungen würden am Zweckmäßigsten über den Haufen geworfen und durch ein einheitliches für das ganze Königreich giltiges gesundes Forstgesetz ersetzt. Diese Ansicht machte sich bereits im Jahre 1868 in den maßgebenden Kreisen geltend. Am 27. Febr. dieses Jahres legte der Minister für Ackerbau, Gewerbe und Handel, Broglio, dem Senate den Entwurf eines Forstgesetzes vor. Derselbe wurde von einer Kommission geprüft und mit geringen Modifikationen und Zusätzen am 7. März 1870 vom Minister Castagnola wiederum der Kammer vorgelegt. Das Motiv für den Erlaß des Gesetzes bildete weniger die Absicht, eine allerdings sehr wünschenswerthe Gleichförmigkeit herzustellen, als vielmehr die Nothwendigkeit, das Forstwesen zu heben, in der Forstwirthschaft das Prinzip der Freiheit des Eigenthums zur Anerkennung zu bringen und die staatliche Einmischung in die Grenzen der Nothwendigkeit zu beschränken.

Um das allgemeine Interesse an den Forsten, heißt es im Entwurfe, genügend zu würdigen und um die Grenzen kennen zu lernen, bis zu welchen es gehe, sei es nothwendig, den Wald nach verschiedenen Richtungen hin zu betrachten. Auf der einen Seite habe man die ökonomischen, auf der anderen die klimatischen und anderweitigen Beziehungen des Waldes ins Auge zu fassen.

Was die ökonomische Seite anlange, so könnte ein Eingreifen des Staates für nöthig erachtet werden, um die Anzucht der zur Deckung des Bedarfs nöthigen Holzquanta zu veranlassen. In verschiedenen Ländern seien zu dem Ende beschränkende Bestimmungen erlassen. In Italien jedoch würde eine derartige Bevormundung im grellen Widerspruche mit den Prinzipien stehen, die man der ganzen Volkswirthschaftspflege zu Grunde gelegt habe. Es sei zwar nicht zu leugnen, daß die Holzzucht ihre besonderen Eigenthümlichkeiten besitze, doch habe sich bis jetzt jede Befürchtung, welche man wegen Holzmangels gehegt, als durchaus grundlos erwiesen. Restriktive Gesetze dagegen seien am wenigsten geeignet, zum gewünschten Resultate zu führen, wie die in Italien gemachten schmerzlichen Erfahrungen zur Genüge beweisen könnten. Denn bis jetzt habe man nur die Bemerkung gemacht, daß mit dem Systeme, eine massenhafte Holzerzeugung zu erzwingen, die Entblößung der Gebirge und der Ruin der Waldungen Hand in Hand gegangen sei. Ein allgemeines Interesse zum Schutz der Konsumenten und zur Beschränkung der Waldeigenthümer liege demnach in der erwähnten Beziehung durchaus nicht vor.

Neben der Bedeutung der Forstprodukte komme der Einfluß des Waldes auf Klima, Wasserstand der Flüsse 2c. zur Sprache.

Darüber, ob die Wälder dazu beitrügen, das geeignetste Klima herzustellen, seien die Meinungen bis jetzt noch getheilt. Die Einen deuteten auf die plötzlichen Temperaturänderungen, welche für Leben und Vegetation verderblich seien; die bedeutenden Temperaturschwankungen würden durch den Einfluß der Wälder ausgeglichen; die Anderen dagegen meinten, die Temperatur werde selbst in Folge einer Entwaldung nicht wesentlich geändert, ja Manche nehmen sogar an, daß in jedem Falle die Temperaturänderung weit eher eine günstige sein werde als eine schädliche, weil eben mit der Entwaldung manche Ursache von Frösten oder überhaupt einer zu niederen Temperatur verschwinde, die Winter abgekürzt und die ersten Strahlen der Frühjahrssonne weit nutzbringender würden. Von der letzteren Seite aus mache sich entschieden die Ansicht geltend, daß bis jetzt nicht einmal Derjenige, welcher mit einer großen Summe von Kenntnissen begabt sei, aus den im Laufe der Jahre eintretenden Aenderungen des Klimas einen richtigen Schluß zu ziehen vermöge. Denn der wahre Boden, auf welchen man sich, um exakte Beweise liefern zu können, stellen müsse, sei der der präzisen wissenschaftlichen Beobachtungen. Diese Beobachtungen und Untersuchungen könnten nur in einer langen Reihe von Jahren zur Vollendung gebracht werden; wenigstens bedürfe es eines verhältnißmäßig schon sehr langen Zeitraumes, wenn nur ein einigermaßen klares Licht in der beregten Frage beschafft werden solle. Wenn aber, fährt der Minister fort, so verschiedenartige Ansichten laut würden, so habe der Gesetzgeber sich zu hüten, sein Gebäude auf den Konsequenzen zu errichten, die sich aus dem einen oder dem anderen der einander gegenüberstehenden Sätze ziehen ließen. Wolle man aber auch deswegen den Einfluß, welchen die Wälder in der erwähnten Beziehung ausüben könnten, gerade nicht in Abrede stellen, so müsse man doch zugeben, daß die schwebende Frage nur mit Rücksicht auf lokale Verhältnisse zu behandeln sei.

Mehr Uebereinstimmung herrsche wohl hinsichtlich einer anderen Funktion der Wälder, welche man in Frankreich, der Schweiz und auch in Italien zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Man sage, die Wälder dienten dazu, den Lauf und den Wasserstand der Flüsse zu regeln und Abschwemmung des Bodens, Ueberschwemmung, Versandung u. s. w. zu verhüten. Da diese Funktion mehr Wahrscheinlichkeit für sich habe, so könne man es als im allgemeinen Interesse liegend betrachten, daß von dem erwähnten Gesichtspunkte aus der Einzelne dem Wohle des Ganzen sich unterordne.

Hierauf geht der Minister zur Besprechung der einzelnen Titel und Artikel des zu erlassenden Gesetzes über und setzt die Motive ausführlich auseinander. Da die letzteren theils bekannt, theils für größere Leserkreise weniger von Interesse sind, so bringen wir die wichtigsten Bestimmungen des Entwurfes selbst im gedrängten Auszuge.

Der Entwurf ist eingetheilt in 7 Titel und besteht aus 104 Artikeln. Titel I. gibt allgemeine Bestimmungen, sowie solche über diejenigen Waldungen, deren Bewirthschaftung im öffentlichen Interesse dem Zwange des Forstgesetzes unterworfen ist. Der II. Titel handelt von den Waldungen des Staates, der Gemeinden und anderer juristischer Personen, welche nicht unter die oben genannte Kategorie gehören. Titel III. enthält Bestimmungen über Forstberechtigungen; Titel IV. ordnet an, was durch Aufmunterung und Ertheilung von Prämien zur Hebung der Forstwirthschaft geschehen soll. Die beiden folgenden Titel (V. und VI.) beziehen sich auf das Forststrafwesen und der letzte Titel (VII.) endlich auf die Organisation der Behörden.

Nach Artikel 1 unterliegt das Waldeigenthum dem allgemein giltigen Gesetze; die Bewirthschaftung des Waldbodens wird also freigegeben, jedoch mit Ausnahme derjenigen Waldungen, welche aus Rücksichten des gemeinen Wohles nach den betreffenden Bestimmungen des neuen Forstgesetzes einem polizeilichen Zwange unterworfen sind. Zu letzterer Kategorie gehören:

1. Diejenigen Ländereien, welche durch ihre Lage oder ihre Natur in Folge einer Entwaldung oder Urbarmachung den Lauf der Gewässer stören oder das Staatsgebiet deterioriren können.

2. Solche Grundstücke, deren Aufforstung nöthig ist, um jenem Schaden vorzubeugen.

In Artikel 3 werden diese Grundstücke, bewaldete wie unbewaldete, näher bezeichnet. Daselbst werden aufgezählt Wälder und Blößen, welche auf dem Gipfel oder dem Rücken eines Gebirges oder auf steilen Abhängen und insbesondere Flußgebietslehnen liegen, ferner solche Wälder, welche auf sandigem Boden stocken, der in Folge einer Rodung zum Nachtheil des angrenzenden Landes verflüchtigt werden könnte, oder welche sich auf solchen Stellen befinden, wo sie als Schutz gegen Erdsturz und Einsenkungen dienen oder die tiefer liegenden Grundstücke gegen andere derartige Kalamitäten sicher stellen, und endlich solche Wälder, deren Erhaltung in sanitätspolizeilicher Beziehung als nothwendig erkannt wird.

Die Ländereien, deren Aufforstung vom Staate angeordnet wird, bleiben 20 Jahre lang steuerfrei; werden sie trotz wiederholter Aufforderung von Seiten der Behörde nicht kultivirt, so werden sie gegen eine zureichende Entschädigung expropriirt. In jeder Provinz wird eine Kommission gebildet, welche ein Verzeichniß derjenigen Ländereien aufzustellen hat, die nach den Bestimmungen des Forstgesetzes dem Polizeizwange unterliegen. Das Verzeichniß liegt 14 Tage lang in den Gemeinden zur Einsicht der Interessenten offen. Etwa erhobene Beschwerden nimmt der Präfekt entgegen; doch steht gegen dessen Beschluß noch der Rekurs an das Ackerbauministerium offen, welches in letzter Instanz endgiltig entscheidet. Die Privatwälder sind nach einem zwischen dem Eigenthümer und einem Staatsforstbeamten zu vereinbarenden Plan, der jedoch noch der Bestätigung des Ministeriums bedarf, zu bewirthschaften. Die Betriebspläne der Gemeinde- und Institutsforste werden in ähnlicher Weise von einem Beamten und einem Repräsentanten der Körperschaft entworfen.

Die Geschäfte der erwähnten Kommission werden freilich nicht sehr einfach sein. Denn zu einer richtigen Beurtheilung der Frage, ob ein Wald im öffentlichen Interesse erhalten werden müsse oder ob der nothwendige Schutz nicht auch in anderer Weise zu erzielen sei, gehören bisweilen nicht allein eine genaue Bekanntschaft mit der Oertlichkeit und praktische Routine, sondern auch ausgebreitete technische und wissenschaftliche Kenntnisse. Indessen wird der Kommission dadurch, daß die einzelnen Fälle ziemlich scharf präzisirt sind, die Vollendung der ihr zustehenden Aufgabe immerhin leichter gemacht, als den Behörden anderer Länder, wo ähnliche Gesetze bestehen. Trotzdem hätten wir eine detaillirtere Fassung der betreffenden Artikel gewünscht, da oft noch erhebliche Zweifel entstehen können; so z. B. hinsichtlich der Frage, wie zu verfahren sei, wenn in Folge der Urbarmachung eines großen Besitzthums nur ein kleines angrenzendes Grundstück gefährdet wird. Soll hier die Ausstockung auch dann unterbleiben, wenn sie eine bedeutende Hebung der Bodenrente veranlaßt? Ferner vermissen wir noch andere hierher gehörige Bestimmungen. Neuerdings hat Marié-Davy in Frankreich darauf aufmerksam gemacht, daß durch gewisse Vorrichtungen der Wald vollständig ersetzt werden könne, so durch Anlage von Gräben &c. Es wäre wünschenswerth, daß eine darauf bezügliche Bestimmung noch im Titel I. des Gesetzes aufgenommen würde. Im Allgemeinen besitzt der eben besprochene Theil des Gesetzes große Vorzüge vor dem strengen Wiederaufforstungsgesetze, welches am 28. Juli 1860 in Frankreich erlassen wurde. Im letzteren Lande wird von der Regierung auf Kosten des Eigenthümers kultivirt, sobald derselbe innerhalb einer gewissen Frist nicht selbst aufforstet. Die Auslagen läßt sie sich dadurch wieder erstatten, daß ihr vom späteren Haubarkeitsertrage die Hälfte abgegeben wird. Der Eigenthümer verliert also, wenn der Wald weniger rentabel ist, als die seitherige Benutzungsweise, nicht allein einen Theil seiner Rente, sondern er muß auch unter Umständen die Kosten der Kultur viel zu theuer bezahlen. In Italien dagegen ist nur die Expropriation zulässig. Wir halten eine derartige Bestimmung für äußerst zweckmäßig. Denn auf der einen Seite erhält der Waldbesitzer eine entsprechende Entschädigung, auf der anderen Seite aber wird die Regierung, wenn sie Nichts gewinnen, dagegen aber oft um so mehr zu verlieren hat, gezwungen, bei ihren Entscheidungen mit großer Vorsicht zu verfahren.

Die Staatswaldungen Italiens umfassen gegenwärtig einen Flächenraum von 204092,28 Hektar. Ein Theil derselben ist nach den Erklärungen des Ministers zum Verkaufe bestimmt, der übrige Theil dagegen (ca. 70 000 Hektar theils reine Eichen-, Fichten- und Buchenwaldungen, theils Mischungen von Fichte und Lärche, Kiefer und Eiche, Eiche und Buche und Fichte und Buche) soll unter der Benennung „Nationalwälder" als unverkäuflich erklärt und zur Anzucht von Schiffsbauholz für die Marine benutzt werden. Im Besitze der Gemeinden und der übrigen moralischen Personen befinden sich 2 206 653 Hektar.*) Von diesen letzteren Wäldern und den eben genannten Nationalwäldern handelt Titel II. des Gesetzentwurfes. Derselbe ordnet im Wesentlichen rasche Bemessung und Berichtigung der Grenzen, Aufstellung eines Betriebsplanes u. s. w. an und stellt die Waldungen der moralischen Personen nur so weit unter Staatsaufsicht, als derselben auch das übrige Vermögen unterliegt.

*) Der Flächenraum der Privatwaldungen beläuft sich auf 2679319,08 Hektar; derjenige des ganzen Königreiches demnach auf 5090264,37 Hektar. Die ganze Oberfläche Italiens beträgt 28422304 Hektar, die Wälder nehmen also durchschnittlich 17,7 pCt. des Flächengehaltes ein. In den einzelnen Provinzen variirt das Verhältniß zwischen 1 pCt. und 48 pCt.

In mehreren Staaten Europas sind die Waldungen jetzt entweder ganz oder größtentheils von Berechtigungen befreit, welche seit Jahrhunderten auf ihnen gelastet haben. Das Verfahren und die Folgen der Ablösung waren nicht überall gleich. Italien, welches erst jetzt eine Regelung der Berechtigungen vornimmt, hat dadurch den großen Vortheil, die Erfahrungen anderer Länder benutzen und das von diesen gezahlte Lehrgeld ersparen zu können. Nach dem Gesetzentwurfe ist es in Zukunft nicht mehr gestattet in den Wäldern des Staates, der Gemeinden und der übrigen moralichen Personen, sowie in denjenigen Forsten, auf welche die Bestimmungen des Titels I. sich erstrecken, Servituten zu bestellen. Innerhalb eines Jahres, vom Erlaß des Forstgesetzes an gerechnet, haben alle diejenigen, welche Servituten zu besitzen vorgeben, bei Strafe der Nichtigkeitserklärung, ihre Besitzestitel bei der betreffenden Behörde einzureichen. Die Titel werden hierauf geprüft und Umfang und Art der Berechtigung gerichtlich genau festgestellt.

Jedem Waldeigenthümer steht das Provokationsrecht auf Ablösung der letzteren zu. Holzberechtigungen werden, ohne daß jedoch eine andere Verabredung unzulässig wäre, durch Abtretung von einem Theile des servitutfreien Waldes an den Berechtigten abgelöst. Die übrigen Berechtigungen können, wenn die Parteien nicht eine andere Uebereinkunft treffen, durch Zahlung einer entsprechenden Summe Geldes aufgehoben werden. Bezüglich der Waldweide wird eine Ausnahme gemacht, wenn die Weideberechtigten vorgeben, daß die Ausübung für die Erhaltung der interessirten Bevölkerung nothwendig sei. Der Präfekt hat in erster, das Ministerium in letzter Instanz darüber zu entscheiden, ob das Verlangen ein berechtigtes sei oder nicht. Das Provokationsrecht steht nur dem Verpflichteten, nicht aber dem Berechtigten zu.

Nach dem Gesetze ist die Neubegründung von Berechtigungen in denjenigen Privatwäldern gestattet, welche nicht in die unter Titel I. genannte Kategorie gehören. Doch ist diese Erlaubniß nur eine illusorische, da ja trotz aller etwaigen Verträge dem Waldeigenthümer jederzeit das Provokationsrecht auf Ablösung zusteht. Glaubt darum der Gesetzgeber, die Möglichkeit, eine Servitut wenigstens für eine gewisse Reihe von Jahren zu bestellen, nicht abschneiden zu dürfen, so wäre noch ein ergänzender Artikel zuzufügen, durch welchen das Provokationsrecht innerhalb eines gesetzlich gestatteten Zeitraumes für den Fall eines Vertrages suspendirt wird. Die verschiedenen Ablösungsbestimmungen finden wir nicht ausreichend, eine Erweiterung derselben wäre wünschenswerth.

Die oben erwähnten Aufmunterungen und Prämien können denjenigen moralischen Personen und Privaten zu Theil werden, welche auf dem Gipfel eines Berges, an den Flußgebietslehnen, an den Rändern von Seen und Sümpfen, an der Meeresküste oder endlich auf solchen Ländereien, welche keiner anderen Kultur fähig sind, neue Wälder anlegen; eine Bestimmung, gegen die in sofern Nichts zu erinnern ist, als die Regierung vorkommenden Falls nach ihrem Ermessen handeln kann. Mit den Prämien zu splendid zu sein, ist wohl nicht rathsam, auch dürften sie nicht zu frühe bewilligt werden, sondern erst dann, wenn die Kulturen ein gewisses Alter erreicht haben.

Die Bestimmungen der Titel V. und VI., welche von der Art und der Höhe der Forststrafen, von Strafverfahren, Strafverschärfung u. s. w. handeln, bieten gerade nichts Neues oder Interessantes.

Die Ausführung des Gesetzes liegt dem Ministerium des Ackerbaues, Handels und der Industrie ob, welchem ein kollegialisch zusammengesetzter Forstrath zur Seite steht. Dem genannten Ministerium ist das ganze Forstbeamtenpersonal untergeben.

Nach dem Entwurfe sollte das neue Forstgesetz mit dem 1. Januar 1871 bereits in Kraft treten und von diesem Tage an sollten alle anderen Gesetze, welche dieselben Gegenstände behandeln wie jenes, ihre Giltigkeit verlieren. Es scheint jedoch der genannte Termin zu verstreichen, ohne daß das Gesetz zu Stande gekommen ist. Hoffen wir darum, daß es, in einzelnen Punkten erweitert und, wenn nöthig, verbessert, bis zum Jahre 1872 eingeführt werden kann.

Aus Preußen.

(Ein neues Gesetz über Ablösung von Forstberechtigungen und Waldtheilungen für den Regierungsbezirk Wiesbaden.)

Am 5. April 1869 wurde für den Regierungsbezirk Wiesbaden, mit Ausnahme des früher zum Großherzogthum Hessen gehörig gewesenen Kreises Biedenkopf, eine Gemeinheitstheilungs-Ordnung erlassen, welche Vorschriften enthält über die Ablösung des Waldweide-, Mast-, Holz-, Lohe- und Streu-Rechtes u. s. w., sowie Anordnungen über die Theilung von Waldungen, welche von mehreren Miteigenthümern ungetheilt besessen und durch gemeinsame Ausübung der Weide, des Grasschnittes, der Waldmast, der Holz- und Streu-Nutzungen u. s. w. benutzt werden. Dieses Gesetz ist von allgemeinerem forstlichen Interesse, weshalb wir nachstehend die wesentlichsten Bestimmungen*) desselben mittheilen wollen.

*) Die hier angeführten Bestimmungen des erwähnten Gesetzes weichen in materieller Beziehung nur sehr wenig von den

Zu dem Antrage auf Theilung eines gemeinschaftlichen Eigenthums ist ein jeder Miteigenthümer, zu dem Antrage auf Ablösung eines Rechtes zu einer Waldnutzung sowohl der Berechtigte, als der Eigenthümer des belasteten Waldes befugt. Gemeinschaftliche Eigenthümer eines Waldes können nur gemeinschaftlich die Ablösung eines Rechtes beantragen und entscheidet bei ihnen der Beschluß der Mehrzahl. Das zur Bestreitung der Lasten und Ausgaben der Gemeinden bestimmte Vermögen (in Städten Kämmereivermögen genannt) kann durch eine Gemeinheitstheilung niemals in Privatvermögen der Gemeindeglieder verwandelt werden. Ebensowenig darf derjenige Theil des Vermögens einer Gemeinde, dessen Nutzungen den einzelnen Gemeindegliedern vermöge dieser ihrer Eigenschaft zukommen (das Gemeindeglieder-Vermögen, in Städten Bürgervermögen genannt) durch eine Gemeinheitstheilung in Privatvermögen der Mitglieder oder Einwohner verwandelt werden. Die Abfindung für solche Nutzungsrechte fällt daher der Gemeinde als Korporation zu, während die berechtigten Gemeindemitglieder oder Einwohner die Benutzung dieser Abfindung für die Dauer ihrer Nutzungsrechte erhalten. Nutzungsrechte der Gemeindeglieder am Gemeindeglieder-Vermögen, welche denselben nicht vermöge dieser ihrer Eigenschaft, sondern aus einem andern Rechtstitel gebühren, gehören dagegen nicht zum Gemeindevermögen, sondern zum Privatvermögen der Berechtigten, in welches daher auch bei der Gemeinheitstheilung die Abfindungen übergehen.

Ueber das Vorhandensein, die Beschaffenheit und den Umfang des Miteigenthums, sowie der abzulösenden Berechtigungen ist lediglich nach den bestehenden Rechtsnormen zu entscheiden. Die zur Weidetheilnahme berechtigte Viehzahl ist in Ermangelung rechtskräftiger Erkenntnisse, rechtsbeständiger Willenserklärungen, statuarischer Rechte oder festen Herkommens, 1) bei den Interessenten, welche zur Erzeugung von Winterfutter geeignete Grundstücke besitzen, nach dem Futterertrage dieser Grundstücke, 2) bei anderen Interessenten und soweit die nach No. 1 festzustellende Viehzahl eine geringere ist, auf anderthalb Kühe festzusetzen.

Bei jeder Theilung und Ablösung bleibt die Bestimmung der Art und Größe der Abfinduug, welche einem jeden Theilnehmer gebührt, sowie die Ausführung der Auseinandersetzung zunächst dem freien Uebereinkommen der Parteien überlassen. Die Theilungs- und Ablösungsverträge müssen jedoch zur Prüfung und Bestätigung der Auseinandersetzungsbehörde vorgelegt werden. Auch sind bei dem freien Uebereinkommen folgende Vorschriften zu beachten.

1. Jeder Miteigenthümer kann in der Regel die Theilung des gemeinschaftlichen Grundstücks in Natur verlangen, soweit nicht die bestehenden Vorschriften über die Minimalmaße entgegenstehen. Die Naturaltheilung eines gemeinschaftlichen Waldes aber ist ganz oder theilweise nur dann zulässig, wenn die einzelnen Antheile entweder zur forstmäßigen Benutzung geeignet bleiben oder in anderer Kulturart mit größerem Vortheile, wie zur Holzzucht, benutzt werden können. Außer diesen Fällen kann die Auseinandersetzung der Miteigenthümer eines Waldes nur durch öffentlichen Verkauf an den Meistbietenden bewirkt werden.

2. Eine Vereinigung der Parteien über eine andere Rente als eine feste Geldrente ist unzulässig. Alle Entschädigungsrenten für aufgehobene Nutzungsrechte sind auf den Antrag sowohl des Berechtigten als des Verpflichteten nach vorhergegangener sechsmonatlicher Kündigung durch Baarzahlung des zwanzigfachen Betrages derselben ablösbar. Dem Verpflichteten ist es gestattet das Kapital in vier aufeinander folgenden einjährigen Terminen, von dem Ablauf der Kündigungsfrist an gerechnet, zu gleichen Theilen abzutragen, doch ist der Berechtigte nur solche Theilzahlungen anzunehmen verbunden, welche mindestens Einhundert Thaler betragen. Der jedesmalige Rückstand muß mit fünf Prozent jährlich verzinset werden. Den Parteien steht es frei, sich über andere Zahlungstermine und einen andern Ablösungssatz zu vereinigen, jedoch darf der letztere nie den fünfundzwanzigfachen Betrag der Jahresrente übersteigen; Verabredungen, welche dieser Vorschrift zuwiderlaufen, haben die Wirkung, daß der Berechtigte auf Grund derselben nur den fünfundzwanzigfachen Betrag der Jahresrente zu fordern befugt ist.

Kommt bei einer Theilung oder Ablösung eine Uebereinkunft der Parteien nicht zu Stande, so finden außer den vorstehend unter 1 und 2 enthaltenen Vorschriften, folgende Regeln Anwendung.

Die Theilung und Ablösung wird dadurch bewirkt, daß jedem Theilnehmer an Stelle seines Miteigenthums- oder Nutzungsrechtes eine angemessene Abfindung an Geldrente, Kapital oder Grundstücken überwiesen wird. Zu diesem Behuf ist der Werth der Theilnehmungsrechte durch Sachverständige abzuschätzen. Die Schätzung der abzulösenden Berechtigungen erfolgt nach der landüblichen örtlich anwendbaren Art ihrer Benutzung und dem durchschnittlichen Ertrage derselben, mit Rücksicht auf die Theilnahme anderer Mitberechtigter. Der abgeschätzte Werth darf niemals den gesammten gemeinen Werth dieser Art von Nutzung des belasteten Grundstücks übersteigen. Bei den auf Forsten haftenden Berechtigungen hat jedoch der

---

entsprechenden Paragraphen der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 7. Juli 1821 und des zugehörigen Ergänzungsgesetzes vom 2. März 1850 ab.

Anm. der Redaktion.

Besitzer des belasteten Waldes, wenn er Provokat ist, die Wahl, ob er den Berechtigten nach dem Nutzungsertrag der Berechtigung, oder nach dem Vortheile, welcher dem Belasteten aus deren Aufhebung erwächst, entschädigen will. Im letzteren Falle darf aber die Höhe der Entschädigung den Nutzungswerth der Berechtigung nicht übersteigen.

Bei Ablösung der Weide- und Gräserei-Berechtigung in Forsten ist ein mittelmäßiger Holzbestand zum Grunde zu legen, wenn nicht der Forst zur Zeit der Auseinandersetzung besser als mittelmäßig bestanden, oder die Befugniß des Waldbesitzers, die Forstkultur bis zum mittelmäßigen Holzbestande zu treiben, durch Verträge, Verjährung oder gerichtliche Entscheidungen verloren gegangen ist. Bei den sogenannten Pflanzenwaldungen ist der mittelmäßige Holzbestand nach denjenigen Grundsätzen zu bemessen, welche für die Wiederkultur vor Erlaß dieses Gesetzes maßgebend gewesen sind.

Bei Ermittelung und Feststellung des Werthes der Nutzungsrechte kommen die dem Berechtigten für diese Nutzungsrechte obliegenden Gegenleistungen in Abzug. Der Werth wechselseitiger Berechtigungen wird insoweit, als dies möglich ist, durch Kompensation ausgeglichen.

Die Abfindung für das Recht zur Mast und zur Fischerei, sowie für urkundlich verliehene feste Bau-, Nutz- und Brennholzabgaben, ist in fester Geldrente zu gewähren und anzunehmen. Derartige feste Holzabgaben sind auch in dem Falle nach den Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes ablösbar, wenn sie keine Dienstbarkeiten (Servitute), sondern Reallasten bilden. Von der Ablösbarkeit sind jedoch ausgeschlossen die auf Reallasten beruhenden Holzabgaben an Kirchen, Pfarren, Küstereien und Schulen.

Die Abfindung für die übrigen abzulösenden Berechtigungen erfolgt in der Regel durch Abtretung von verhältnißmäßigen Theilen des belasteten Grundstücks oder durch anderes dazu geeignetes Land, wenn solches vom Verpflichteten angeboten wird. Das abzutretende Grundstück muß einen Kapitalwerth haben, welcher dem zwanzigfachen Betrage der jährlichen Entschädigung gleichkommt. Wenn eine Landentschädigung dem wirthschaftlichen Interesse entweder des Berechtigten oder des Verpflichteten nach sachverständigem Ermessen nicht entspricht, so muß die Abfindung auch für diese Berechtigungen ganz oder theilweise in fester Geldrente gegeben und angenommen werden. Das letztere muß bei den auf Forsten haftenden Berechtigungen zur Weide, zum Grasschnitt, zum Bezuge von Holz, Lohe und Streu, sowie zum Plaggen-, Rasen- und Bültenhiebe — vorbehaltlich der auch hier zulässigen anderweiten Einigung der Betheiligten — auch dann geschehen, wenn die Landabfindung bei ihrer Benutzung in anderer Kulturart nachhaltig keinen höheren Ertrag als bei der Benutzung zur Holzzucht zu gewähren vermag. Ist dieses dagegen der Fall, so wird die Abfindung dem Berechtigten, in solcher anderen Kulturart unter Berücksichtigung der erforderlichen Kulturkosten angerechnet, aber niemals zu einem geringeren Werthe, als das Land bei der Benutzung zur Holzzucht haben würde.

Für Dienstbarkeitsrechte zum Mitgenuß von Holz und zum Streuholen ist jedoch der belastete Grundbesitzer befugt, die Entschädigung des Berechtigten in auch nur zur Holzzucht geeignetem bestandenen Forstgrunde, mit Anrechnung der darauf befindlichen Holzbestände, zu gewähren, wenn letztere zu einer nachhaltigen forstmäßigen Benutzung geeignet sind. In diesem Fall muß aber die Abfindungsfläche, wenn sie einen nur zu Hochwaldwirthschaft geeigneten Holzbestand enthält, mindestens einen Umfang von 30 Meter-Morgen haben.

Findet der belastete Eigenthümer einzelne Dienstbarkeits-Berechtigte ab, so ist er befugt, nach Verhältniß des Theilnehmungsrechtes des Abgefundenen, einen unter Berücksichtigung der wirthschaftlichen Interessen beider Parteien zu bestimmenden Theil des benutzten Gegenstandes, der Mitbenutzung der übrigen noch nicht abgefundenen Theilnehmer zu entziehen und darüber frei zu verfügen.

Die auf dem Abfindungslande befindlichen Holzbestände verbleiben, wo es sich nicht um Ablösung von Holz- und Streu-Gerechtsamen handelt, dem Forsteigenthümer. Er muß dieselben vor der Uebergabe des Landes, im Mangel einer Einigung, nach der Bestimmung der Auseinandersetzungsbehörde binnen einer Frist, welche drei Jahre nicht übersteigen darf, abräumen. Bis zur vollständigen Abräumung und Uebergabe des Entschädigungslandes hat der Forsteigenthümer eine dem Ertragswerthe der noch nicht abgetretenen Fläche entsprechende Geldrente dem Berechtigten zu zahlen. Eine jede Landabfindung muß in derjenigen Lage ausgewiesen werden, welche den gegen einander abzuwägenden wirthschaftlichen Interessen aller Betheiligten am meisten entspricht. Eine Verloosung findet nur insoweit statt, als die wirthschaftliche Lage der Abfindungen dadurch nicht beeinträchtigt wird.

Jedem Theilnehmer müssen die erforderlichen Wege und Triften zu seiner Abfindung verschafft werden, auch ist für die nöthigen Gräben zu sorgen, ohne welche der Boden denjenigen Ertrag, zu dem er abgeschätzt worden ist, nicht gewähren kann.

Desgleichen ist jeder Theilnehmer zu verlangen befugt, daß ihm die unentbehrliche Mitbenutzung der Tränkstätten auf den auseinandergesetzten Grundstücken vorbehalten und diese Stätten so ausgewiesen werden, wie es für alle Betheiligten am bequemsten ist.

Die vor der Auseinandersetzung schon gemeinschaftlich benutzten Lehm-, Sand-, Kalk- und Mergelgruben, Kalk- und andere Steinbrüche bleiben zur gemeinschaftlichen Benutzung auch ferner vorbehalten, insofern die Theilnehmer

deshalb nicht durch Ueberweisung besonderer Vorräthe dieser Art ausgeglichen werden können. Die zur Herstellung und Unterhaltung aller dieser Anlagen zu machenden Verwendungen sind von allen Betheiligten nach Verhältniß ihrer Theilnehmungsrechte aufzubringen.

Die über die betheiligten Grundstücke führenden Wege können, insoweit es für die zweckmäßige Einrichtung des Auseinandersetzungsplans nöthig erscheint, verlegt und selbst aufgehoben werden, ohne daß den bei dem Gebrauche dieser Wege Betheiligten, sobald ihnen nicht ein erheblicher Nachtheil aus der Veränderung entsteht, ein Widerspruch dagegen gestattet ist. Dasselbe gilt in Betreff der Verlegung von Gräben, Flüssen und Brücken.

Sind bei einer Servitutablösung oder Theilung dritte Personen, namentlich Ober-Eigenthümer, Lehns- und Fideicommiß-Interessenten, Wiederkaufsberechtigte, hypothekarische Gläubiger, Nießbrauchsberechtigte, Leibzüchter, Pächter betheiligt, so steht denselben ein Widerspruchsrecht gegen die Auseinandersetzung nicht zu.

Die Grundsteuern und öffentlichen Lasten verbleiben auf den Grundstücken, auf welchen sie vor der Auseinandersetzung gehaftet haben.

Nutzungsberechtigungen, welche durch dieses Gesetz für ablösbar erklärt sind, können durch Verjährung in Zukunft nicht mehr erworben werden.

Von den Kosten der Ablösung einseitiger Forstservituten werden die der Vermessung und Bonitirung des belasteten Waldes, insofern dieselben unvermeidlich sind, von allen Theilnehmern nach Verhältniß der Theilnehmungsrechte getragen. Die übrigen Auseinandersetzungskosten tragen die Theilnehmer nach Verhältniß des Vortheils, welcher ihnen aus der Auseinandersetzung erwächst. Das ungefähre Verhältniß dieses Vortheils wird von dem Auseinandersetzungs-Kommissarius ermessen und der Kostenpunkt von der Auseinandersetzungs-Behörde festgesetzt.

Notizen.

A. Die erste Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig.

Von der Forstversammlung zu Aschaffenburg ist in der Sitzung vom 30. Mai 1869 beschlossen, eine Wanderversammlung deutscher Forstmänner ins Leben zu rufen und solche zum ersten Male im Jahre 1870 zu Braunschweig abzuhalten. Die für dieselbe gewählten unterzeichneten Geschäftsführer haben in Folge dessen „die erste Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig" auf die Tage vom 17. bis 21. Juli 1870 anberaumt und dazu unterm 25. April v. J. alle Forstwirthe und Freunde der Forstwirthschaft einzuladen sich beehrt.

Als bereits alle Vorbereitungen zu einem würdigen Empfange unserer Gäste und zu möglichster Förderung der Zwecke der Versammlung getroffen waren, da erscholl plötzlich die frivolste Kriegserklärung und entflammte die Herzen aller Deutschen zu Zorn und Begeisterung; denn es galt unseren Erbfeind von den Grenzen des Vaterlandes zurückzuweisen und in gewaltigem Kampfe niederzuwerfen. Natürlich, daß mancher noch in der Heimath festgehalten, mancher schon dem Ziele nahe zur Umkehr bestimmt wurde. So fanden sich denn am Abend des Empfangstages nur etwa 50 deutsche Forstwirthe hier beisammen deren Herz und Sinn jedoch gleichfalls unter der Wucht des großen geschichtlichen Augenblicks der ruhigen Förderung eines Friedenswerkes abgewandt und nur von dem Gedanken an die Bedrohung unserer höchsten nationalen Güter erfüllt war. Es wurde deshalb von den Anwesenden beschlossen, die Versammlung für das Jahr 1870 auszusetzen und nur die eine der beabsichtigten Exkursionen, die in die Forstreviere Harzburg und Schimmerwald, zur Ausführung zu bringen, wie solches denn auch folgenden Tages geschah.

Dem von den auswärtigen Besuchern ausgesprochenen Wunsche, nach Beendigung des Krieges die erste deutsche Forstversammlung wiederum nach Braunschweig berufen zu sehen, glaubten wir bis vor Kurzem noch in diesem Jahre entsprechen zu können. Da indeß vielfach auch der fernere Wunsch zu erkennen gegeben ist, daß die Versammlung zeitig im Jahre abgehalten werden möge, unter den in Frankreich fortdauernden anarchischen Zuständen bis jetzt aber noch nicht einmal der Zeitpunkt des definitiven Friedensschlusses und noch weniger der Rückkehr unseres heldenmüthigen Heeres abzusehen ist; so haben wir, um das Zustandekommen der Versammlung nicht abermals in Frage zu stellen, dieselbe auf das nächste Jahr verschoben.

Zu dieser ersten Versammlung deutscher Forstmänner im wieder erstandenen Reiche werden wir die Einladung in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung und in der Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen ergehen lassen, in der zuversichtlichen Hoffnung, daß dieselbe in allen Kreisen der Verwaltung bis zu deren Spitzen hinauf, wie bei den Trägern der Wissenschaft die regste Theilnahme finden werde.

Braunschweig, den 12. April 1871.

C. Uhde, Geheimer Kammerrath. — Dr. Th. Hartig, Forstrath und Professor.

B. Zur Darwin'schen Hypothese

hat vor Kurzem A. Kerner einen wichtigen Beitrag geliefert, anknüpfend an die geographische Verbreitung der Bohnenbäume oder Goldregen (Cytisus-Arten), welcher sich auf's Vortheilhafteste vor der gegenwärtigen Fluth darwinistischer Schriften auszeichnet und deshalb eine eingehendere Besprechung auch in diesen Blättern verdient.*) Die Nachbeter Darwin's nämlich bringen in der Regel keine neuen Beweise, keine Thatsachen; sie schreiben Bände voll Phrasen und ziehen ihre extravaganten

*) Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. Innsbruck 1869, Wagner.

Konsequenzen mit einer Anmaßung und Sicherheit, welche in geradem Verhältnisse zu dem Mangel an positiven Kenntnissen steht. Es steht eben auch darin der ebenso kenntnißreiche als vorsichtige Begründer der Hypothese im Großen und Ganzen noch unübertroffen da, und nur einzelne Spezialuntersuchungen können uns in dieser Richtung jetzt weiter führen.

Kein Werk hat in der That in neuerer Zeit einen so mächtigen und tiefgreifenden Einfluß auf die Entwickelung der naturhistorischen Forschung ausgeübt, wie Darwin's Buch über die Entstehung der Arten, von welchem vor Kurzem die fünfte Originalausgabe (jede zu 2000 Exemplaren) und die vierte Auflage in deutscher Uebersetzung erschienen ist. Wie ein Ferment wirkt diese Hypothese, welche von dem englischen Forscher entwickelt wurde, fort und fort, eine Gährung auf dem Felde aller naturgeschichtlichen Disziplinen veranlassend, wie die Geschichte der Naturforschung seit Linné keine ähnliche zu verzeichnen weiß. Kein Naturforscher vermag sich mehr der Strömung, in welche die Forschung durch Darwin's Lehre hineingerathen ist, zu entziehen; und alle Versuche, die Strömung abzudämmen, sind entweder gescheitert, oder haben dieselbe doch nicht zu beirren und aufzuhalten vermocht. Vielmehr mehrt sich von Tag zu Tag die Zahl neuer Quellen und Zuflüsse, und immer mächtiger und wuchtiger fluthet der Strom in seinem neuen Bette dahin.

„Das Prinzip der Entstehung neuer Formen durch Variation und deren allmälige Fixirung durch natürliche Zuchtwahl kann man als eine bloße Hypothese betrachten; doch wird dieselbe einigermaßen wahrscheinlich gemacht durch das, was wir von der Variabilität organischer Wesen im Naturzustande, von dem Kampfe um das Dasein und von der davon abhängigen unvermeidlichen Erhaltung günstiger Variationen positiv wissen, und durch die analoge Bildung domesticirter Raçen. Diese Hypothese kann nun geprüft werden, und dies scheint mir die einzig passende und gerechte Art, die ganze Frage zu betrachten. Man muß untersuchen, ob sie mehrere große und von einander unabhängige Klassen von Thatsachen erklärt, wie die geologische Aufeinanderfolge organischer Wesen, ihre (geographische) Verbreitung in der Vor- und Jetztwelt, und ihre gegenseitigen Verwandtschaften und Homologien. Erklärt das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl diese und andere große Reihen von Thatsachen, so soll man es annehmen. Aus der gewöhnlichen Ansicht, daß jede Spezies unabhängig erschaffen worden sei, erhalten wir keine wissenschaftliche Erklärung irgend einer dieser Thatsachen" (Darwin).

Im ersten Abschnitte beschreibt Kerner die europäischen Cytisus-Arten aus der Sektion Tubocytisus und gibt für jede derselben die geographische Verbreitung an; es sind deren 18. Da sich dieselben ungleich nahe verwandt zeigen, etwa wie die weißen und gelbblüthigen Ranunkelarten, so werden dieselben dann in Gruppen von immer kleinerem Umfange aufgelöst oder zusammengefaßt; und so erhalten wir eine Uebersicht, welche zugleich als ein hypothetischer Stammbaum gelten kann, unter der vorausgesetzten Annahme, daß man die einzelnen jetzt lebenden Arten als mehr und mehr veränderte Abkömmlinge aus einer Stammform aus uralter Zeit hervorgegangen denkt, was eben das Wesen der Deszendenz-Hypothese überhaupt ist.

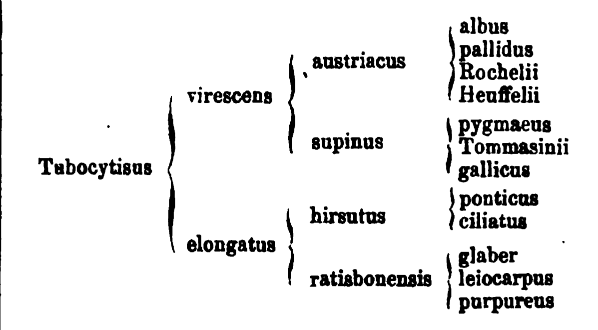
Sucht man sich über die Verwandtschaftsverhältnisse und gegenseitigen morphologischen Beziehungen der im vorigen Abschnitte aufgeführten Tubocytisus-Arten ein klares Bild zu entwerfen, und vergleicht man zu diesem Zwecke die einzelnen Arten in Betreff ihrer gemeinsamen und ihrer unterscheidenden Kennzeichen, so stellt sich zunächst heraus, daß zunächst immer je 2 und 2 unmittelbar nebeneinander stehende Arten nur durch sehr geringe Merkmale von einander abweichen, daß aber die Grenz- oder Endglieder der ganzen Formenreihe durch allmälige Anhäufung abweichender Merkmale ein ganz und gar abweichendes Ansehen erhalten und sich sowohl durch die ganze Tracht (Habitus), als durch zahlreiche minutiöse Kennzeichen bedeutend von einander unterscheiden.

Wer wenig auffallende Merkmale, durch welche benachbarte Typen sich von einander unterscheiden, nicht für hinreichend hält, um diese Typen auch als naturhistorische Arten (Species) aufzufassen, kommt daher bei der Gruppe Tubocytisus wirklich in Verlegenheit, wie und wo er etwa in diese Formenkette einschneiden und wie viele „Sammelspezies" er aus den 18 Typen zu konstruiren habe. Mit demselben Rechte nämlich, als er z. B. Cytisus elongatus mit hirsutus vereinigen würde, könnte er diese Art auch bei C. ratisbonensis unterbringen u. s. w.; und so bliebe schließlich nichts Anderes übrig, als alle zusammen in eine einzige Spezies zusammenzufassen, wie wirklich von einigen Botanikern geschehen ist, welche dieser imaginären Pflanzenart den Namen C. Kerneri gegeben haben.

Für die Erörterungen aber, die hier nachfolgen, ist es übrigens in der That ganz gleichgültig, ob man die einzelnen Typen als Arten oder als bloße Formen auffaßt. Wir halten uns zunächst daran, daß diese Typen faktisch existiren, und zwar mit ganz bestimmten Verbreitungsbezirken existiren, und stellen uns vor allem Andern die Aufgabe, diese Typen auf Grundlage ihrer größeren oder geringeren Aehnlichkeit systematisch zu gruppiren und ein möglichst anschauliches Bild des ganzen vielverzweigten Stammes Tubocytisus zu entwerfen. Bei diesem Versuche aber kommen wir zunächst auf 2 Hauptäste unseres Stammes, nämlich:

1. Auf die Abtheilung jener Arten, deren Blüthen gehäuft am Ende krautig zarter Zweige entwickelt werden;

2. auf jene, wo die Blüthen seitlich und schon im Frühling aus bereits verholzten Zweigen vom vorigen Jahre hervorkommen. Werden die einzelnen Arten nun weiterhin in analoger Weise gruppirt, so erhalten wir folgenden Stammbaum, der uns die einzelnen Arten in ihren gegenseitigen Beziehungen zu einander so darstellt, wie sie mit Rücksicht auf ihre äußeren Kennzeichen als auseinander hervorgegangen gedacht werden können.



Dieser hypothetische Stammbaum, an und für sich schon nicht ganz werthlos, gewinnt aber das größte Interesse, wenn man die Deszendenz der einzelnen Arten mit ihrer geographischen Verbreitung in Verbindung bringt. Hierbei stellt sich nämlich das sehr beachtenswerthe Resultat heraus, daß alle diejenigen Arten, welche in jenem auf rein morphologische Verwandtschafts-Verhältnisse konstruirten, oben skizzirten Stammbaume als letzte Auszweigungen erscheinen, merkwürdiger Weise einen nur sehr beschränkten Verbreitungsbezirk haben, wie

die vier beigegebenen Arealkarten auf das Evidenteste zeigen, während die vier Arten der Mitteläste (austriacus, supinus, hirsutus und ratisbonensis) sehr umfangreiche Areale besitzen; und gerade aus ihnen muß man sich jene letzten Verzweigungen hervorgegangen denken. Die beiden Arten virescens und elongatus endlich, welche wir im obigen Stammbaume aus Rücksicht auf ihre Formverhältnisse als die Ahnen aller anderen jetzt lebenden Arten anzusehen berechtigt sind, finden sich heutigen Tages nur noch an einzelnen, zerstreuten Standorten vor.

Nicht weniger beachtenswerth erscheint aber noch ein anderes Ergebniß, welches sich bei Betrachtung dieser Arealbilder herausstellt. Sowie es nämlich einerseits ersichtlich wird, daß die größte Zahl der Tubocytisus-Arten auf dem Mittelfelde jenes weiten Landstriches zusammentrifft, das von dem gesammten Stamme bewohnt wird, so stellt sich andererseits bei einem in's Einzelne gehenden Vergleiche der Areale unter einander das sehr wichtige Resultat heraus: daß die Areale jener Arten, welche wir mit Rücksicht auf den oben entwickelten Stammbaum, als die äußersten Sprossen des Stammes ansehen müssen, nicht im Centrum, sondern nahe an der Peripherie des von der zugehörigen muthmaßlichen Stammart bewohnten Verbreitungsbezirkes liegen. So lagert sich z. B., wie aus der Karte ersichtlich ist, das Areal des C. ponticus an den südöstlichen, jenes des ciliatus an den nördlichen Rand des Verbreitungsbezirkes von hirsutus an; das Areal des glaber befindet sich unmittelbar am südwestlichen Rande des ratisbonensis u. s. w. Liegt da nicht die Annahme nahe, daß der oben mitgetheilte Stammbaum, welcher ohne Rücksicht auf die geographische Verbreitung und nur mit Rücksicht auf die größere oder geringere morphologische Divergenz der mit einander verwandten Arten entworfen wurde, gleichzeitig auch die historische Entwickelung der einzelnen Glieder des ganzen Stammbaumes zum Ausdrucke bringt?

Der muthmaßliche Ausgangspunkt des ganzen Stammes, den wir Tubocytisus nennen wollen, ist gegenwärtig nirgends mehr lebend beobachtet, er scheint ausgestorben zu sein, und mag vielleicht noch einmal fossil aufgefunden werden. Die aus ihm zunächst hervorgegangenen elongatus und virescens sind vermuthlich dem Aussterben nahe und finden sich nur noch sporadisch an vereinzelten Stellen; die aus diesen beiden durch Variation entstandenen ratisbonensis, hirsutus, supinus und austriacus besitzen unter allen lebenden Arten des Stammes gegenwärtig die größten Verbreitungsbezirke, und alle außerdem übrigen Arten dieses Stammes haben nur beschränkte Areale, welche in der Nähe der peripherischen Begrenzungslinie des großen Areales einer der vier zuletzt genannten Arten eingeschaltet sind, oder wohl auch als losgelöste Inseln in nächster Nähe dieses Randes auftauchen. Dabei ist nicht zu übersehen, daß dort, wo diese Arten der letzten Stamm-Auszweigungen ihre Arealkreise ziehen, die zugehörige weit verbreitete Stammart, aus welcher wir sie abgeleitet denken, fehlt oder wenigstens selten ist und augenscheinlich von dem jüngeren Nachkommen aus dem Felde geschlagen wurde, so daß in vielen Fällen das ganze Verhältniß am richtigsten in der Weise dargestellt werden könnte, daß wir sagten: Die Areale der jüngsten Arten füllen Lücken aus, welche der Verbreitungsbezirk ihrer Stammart in der Nähe des Randes offen läßt. So z. B. fehlt der C. ratisbonensis dort, wo leiocarpus und purpureus auftreten; austriacus fehlt an den Standorten seiner vermuthlichen Nachkommen Heuffelii, pallidus und albus u. s. f.

Kombiniren wir aber alle diese Erscheinungen mit Rücksicht auf den genetischen Zusammenhang der Arten, so stellt sich uns folgendes Bild dar: Die einmal gebildeten Arten breiten sich durch Wanderung aus, lösen sich an den Rändern ihres Verbreitungsbezirkes in neue Arten auf und gehen dann in dem Verhältnisse wieder zu Grunde, als ihre Tochterarten allmälig die Oberhand gewinnen.

Im folgenden Abschnitte, „Geschichte des Stammes Tubocytisus," wird der wahrscheinliche geographische Ursprung dieser Pflanzenform untersucht, wobei sich ergibt, daß sie ihre Urheimath — wie so viele andere unter unseren Pflanzen — in Asien gehabt haben dürfte; und auch heute noch hat dieselbe die Westküsten Europas noch lange nicht erreicht. In unserer alpinen Flora, welche auf unseren Hochgebirgen ihren Entstehungsheerd gehabt zu haben scheint, ist kein Tubocytisus vertreten, den man als Stammform betrachten könnte; die Mittelmeerflora entbehrt die ganze Tribus, mit Ausnahme des hirsutus; die baltische Flora (Nord- und Mitteleuropa) enthält nur wenige Arten und zwar in von Osten herkommenden Ausläufern. Nur die australe Flora (Ungarn, Südrußland, Südeuropa, mit Ausnahme des Küstensaumes am Mittelmeere) enthält dieselben massenhaft, und zwar nehmen die Areale der weitverbreiteten Formen nach Osten bedeutend an Breite zu; drei Arten greifen sogar weit über die Ostgrenze Europas hinüber und schieben sich eigentlich nur als Keile aus den kontinentalen Gebieten Asiens bis in das mittlere Europa vor. Gerade die Arten ratisbonensis, supinus, hirsutus und austriacus, welche wir mit Rücksicht auf die im Vorstehenden erörterten Verwandtschaftsverhältnisse als die Ausgangsformen zahlreicher anderer (jüngerer) Arten von weit beschränkterer Verbreitung anzusehen genöthigt wurden, sind es, welche uns diese höchst beachtenswerthe Konfiguration der Areale zeigen, und durch eben diese Konfiguration darauf hinweisen, daß sie mit größter Wahrscheinlichkeit schon vor der Bildung unserer australen und baltischen Flora in den kontinentalen Hochlandsgebieten Asiens verbreitet waren und von dorther zu uns vorgerückt sind. Das Ende der Eiszeit wohl war für sie und für zahlreiche andere Pflanzen der Moment für die beginnende Einwanderung in unser heutiges europäisch-australes Florengebiet, wo sie mit den von Süden vordringenden Pflanzenarten sich mengten und so unsere heutige australe Flora zusammensetzten. Manche der damals eingewanderten Arten mögen inzwischen zu Grunde gegangen, manche heute im Aussterben begriffen sein; nicht wenige aber fanden hier im australen Gebiete zusagende Verhältnisse, und drei Arten (ratisbonensis, supinus und austriacus) überschritten auf ihrer Wanderung sogar auf eine kleine Strecke die Grenze des australen Florengebietes, schoben einige Vorposten in das angrenzende baltische Gebiet vor und sind so auch zu charakteristischen Elementen der östlichen Theile des baltischen Bezirkes geworden. Die einmal eingewanderten Typen bildeten dann den Ausgangspunkt für mehrere Arten, die sich erst auf dem Boden des australen Florengebietes in verhältnißmäßig später Zeit herausbildeten, und deren Areale wir gegenwärtig vorzüglich an den Rändern der Verbreitungsbezirke der eingewanderten Stammarten eingeschaltet und angelagert finden.

Warum aber sind es ganz vorzüglich die Ränder der Verbreitungsbezirke, wo sich aus den schon vorhandenen älteren Arten neue Formen herausgebildet haben? Jedenfalls zeigt ein massenhaftes und weit ausgedehntes Vorkommen einer Pflanzenart in einem Landstriche an, daß die dortigen klimatischen und anderen Verhältnisse ihr adäquat sein müssen; es wird aber endlich in allen Richtungen der Peripherie Stellen geben, wo die Verhältnisse allmälig ungünstig werden, z. B. das Klima zu trocken, zu naß, zu heiß oder zu kalt; und so wird sich ringsum eine Grenze des Areales ausbilden, auf welcher die Individuen mehr und mehr zu leiden haben, seltener werden und

endlich ganz aufhören. Dies ist eine bekannte und konstante Erscheinung bei jedem Areale, auch bei denen der Thiere. Würden sich in der Mitte des Areales durch Variation neue Formen ausbilden, wozu wir tagtäglich und überall die ersten Anläufe sehen, so würden dieselben doch bald wieder untergehen; denn da die Mehrzahl der Individuen in der Umgebung dieser Varianten typisch ist und den reinen Art-Charakter darstellt; und da ferner die Mehrzahl der Gewächse auf Bestäubung (mittelst Insekten) von anderen Individuen angewiesen zu sein scheint, so werden im Laufe weniger Generationen diese Varianten immer wieder in die typische oder Grundform zurückgeführt werden, also verschwinden müssen. Anders an der Grenze. Die Pflanze erscheint hier nur noch an isolirten Punkten; jenseits der Arealgrenze fehlt sie auf weite Strecken gänzlich, und auch in der Grenzzone selbst ist die Zahl der Individuen an den isolirten Punkten eine relative geringe, da hier an der klimatischen Grenze in ungünstigen Jahren die Art häufig genug dezimirt wird, und dann nur noch durch vereinzelte, widerstandsfähigere Individuen vertreten bleibt. Hier wird daher eine geschlechtliche Kreuzung verschiedener Individuen nicht die Regel, sondern in vielen Fällen geradezu ausgeschlossen sein. Im Gegentheile wird hier geradezu eine Neigung zum Festwerden der Variation eintreten, da hier die Bestäubung der einen Blüthe mit andern von demselben Stocke stattfinden muß, dieser Stock aber gewöhnlich ganz von der Variation erfaßt ist. So werden Samen mit Keimen erzeugt, denen der neue Charakter mehr oder weniger anhaftet; während anderenfalls, wenn keine geschlechtliche Vermehrung stattfände, eine Vervielfältigung solcher — vielleicht vortheilhafter — Variationen sehr erschwert wäre, da mit dem Tode des betreffenden Pflanzenindividuums die Variation wieder erlöschen müßte; es sei denn, daß dasselbe sich auf ungeschlechtlichem Wege energisch fortzupflanzen vermöchte (durch Stolonen, Sprossen, Knollen u. dgl.), ein Fall, der im großen Ganzen doch Ausnahme ist. Besitzt also die neue Variation, mit Rücksicht auf ihre Widerstandsfähigkeit, auch nur den geringsten Vortheil über die Stammart, so wird sie sich erhalten, vermehren, verbreiten, als neue Form (und vielleicht endlich als fixirte Art) auftreten können, und in diesem Falle ihrer Stammart sogar Konkurrenz machen, ja sie im Verlaufe einiger Generationen soweit aus dem Felde schlagen können, als sie eben mit Rücksicht auf Klima und Boden über dieselbe im Vortheile ist. Welches auch die innere Ursache der Variation sein mag, die Erfahrung lehrt, daß Pflanzen, welche in Kultur genommen und aus den gewohnten und normalen Verhältnissen in ungewohnte, in mehrfachem Sinn inadäquate gebracht werden, häufiger als die wilden individuelle Abänderungen bilden, was wir nur durch die Annahme erklären können, daß die Störung im gewohnten Entwickelungsprozesse die einer jeden Pflanzenart innewohnende Fähigkeit weckt und erhöht, in ihren Nachkommen zu variiren und somit den Anstoß zu individuellen Abänderungen gibt. Wenn nun eine Pflanzenart im wilden Zustande von dem Haupt- und Mittelfelde ihres Verbreitungsbezirkes, wo ihr die äußeren Verhältnisse jedenfalls gut konveniren, bei ihrer Wanderung an eine klimatische Schranke gelangt, so wird sie dort unter Verhältnissen existiren, welchen sie — wie bei der Kultur — durch ihre Organisation weniger angepaßt ist, als den Verhältnissen im Mittelfelde. Diese Aenderung der äußeren Lebensbedingungen scheint aber selbst bei solchen Arten, welche sonst nicht besonders zur Variation geneigt sind, ganz wie im vorigen Falle den Impuls zur Entstehung individueller Abänderungen zu geben; und da nun gerade an der klimatischen Grenze des Verbreitungsbezirkes auch die Chancen für die Erhaltung solcher individueller Abänderungen die relativ günstigsten sind, so wirkt hier Alles zusammen, um diese Grenzbezirke zu Bildungsheerden neuer Arten zu machen. Und so erklärt sich damit ganz ungezwungen die Erscheinung, daß wir die Areale der jüngsten Arten am häufigsten in der Nähe der Arealgrenzen ihrer muthmaßlichen Stammarten antreffen.

Aber auch auf dem Mittelfelde kann ein solcher Prozeß vorkommen, wenn z. B. große, säkulare Klimaänderungen hier stattfinden, wie die Vereisung in der Glacialzeit. Einzelne auf dem ehemaligen Mittelfelde zurückbleibende Einsiedler können hier der Ausgangspunkt neuer Formen werden.

Und dasselbe zeigt sich auch beim vertikalen Aufsteigen der Stammarten an Hochgebirgen. Auch hier findet sich eine klimatische Grenze mit der Annäherung an die Schneeregion, oder an die wärmere Niederung. So können sich auf verhältnißmäßig engem Raume an der oberen und unteren Grenze neue Formen ausscheiden, die Areale können sich häufen, wohl gar in einander übergreifen. So kann auf einer Landkarte eine neue Art inmitten des Hauptareales der Stammart zu liegen scheinen, während sie faktisch in einer ganz verschiedenen Ebene liegt. So mag die Ausscheidung des Cyt. leiocarpus aus dem ratisbonensis an dessen oberer Grenze in den Karpaten vor sich gegangen sein; letzterer hört mit 800 Meter auf, und ebenda fängt leiocarpus an.

Ist eine individuelle Abänderung einmal durch Zusammentreffen der im Obigen dargestellten Verhältnisse zu einer neuen oder Tochterart geworden, hat sie sich als lebenskräftig, existenz- und konkurrenzfähig bewährt, so kann sie von ihrem Entstehungsheerde aus auch ihre eigenen Wege einschlagen und sich durch Wanderung einen Verbreitungsbezirk schaffen, der über die durch das Klima und Substrat der Stammart gesetzten Grenzen weit hinausgreift. Ja es ist einleuchtend, daß das Areal der Tochterart nun auch mehr oder weniger weit in jenes der Stammart sich einschieben und etwa bei allmälig sich änderndem Klima dieselbe versprengen oder verdrängen kann. Eine einjährige Pflanze z. B. kann, wegen der kurzen Sommer, im Hochgebirge nicht weit aufsteigen, da sie nur ausnahmsweise reifen Samen produziren wird. Bildet sie aber ungeschlechtliche Vermehrungsorgane, oder Winterknospen, Sprossen u. dergl., so kann sie sich erhalten; und wird diese Fähigkeit vererbt, so kann sie allmälig weit in die Höhe gehen. Diese Möglichkeit aber ist in der That nicht zu bestreiten. Allerdings ist die Neubildung von Tochterarten, wenn auch eine Möglichkeit, so doch keine Nothwendigkeit; dies hängt eben davon ab, ob die Stammart Neigung zur Variation hat, oder nicht. Und so gibt es Arten genug, die gänzlich isolirt (in morphologischem Sinne) in ihrem Gebiete stehen, z. B. die gemeine Haide (Calluna vulgaris) oder die Stechpalme (Ilex Aquifolium), oder die Rothbuche; Empetrum nigrum, Linnaea borealis und viele andere. (Ja es muß zugestanden werden, daß eine Fixirung irgend einer Varietät zu einer Spezies bis jetzt nicht direkt beobachtet ist, während wir umgekehrt zahlreiche Varietäten kennen, welche in historischer Zeit trotz mehrtausendjähriger Züchtung nicht vollkommen fixirt worden sind, was aber nach Darwin's Ansicht im Verlaufe noch weit längerer Zeiträume allerdings geschehen könnte. Ref.)

Jene invariablen Arten werden im Darwin'schen Sinne als alte, erstarrte betrachtet werden können, als Endglieder eines im Aussterben begriffenen Stammes. Sie erhalten sich selbst unter sehr verschiedenen Lebensbedingungen in allen Individuen immer in wesentlich gleicher Form; und steigert sich endlich die Summe der Veränderungen (klimatischer und sonstiger Art) in ihrer Umgebung über ein gewisses Maß, so dürften sie zu Grunde gehen, ohne Nachkommenschaft zu hinterlassen.

Diesen erstarrten Spezies würden dann die biegsamen gegenüber stehen, wie Rosa, Rubus, Spiraea, Cytisus, Salix, das Crux botanicorum, welche also als Zukunftspflanzen, als Stammältern zahlreicher neuer Formen zu betrachten sein würden.

In dem folgenden Abschnitte: Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden, erörtert der Verfasser Dasjenige, was wir in dieser Beziehung an positiven Kenntnissen besitzen. Es ist wenig und viel zugleich. Wenig, wenn wir den dermaligen Stand unseres experimentalen Wissens betrachten; viel wenn wir die Beziehungen in freier Natur studiren.

Das Experiment. Ein solches, uraltes, unzählige Male wiederholtes, ist die Kultur in Garten und Feld. Da dieselbe aber ganz prinziplos und unbewußt, wie ohne wirkliches Verständniß stattfindet, so ist sie für diese Frage ohne Werth. Der Züchter sucht die besten Formen aus, er düngt und verpflanzt auf's Gerathewohl, aber er bekümmert sich nicht darum, ob das Kali oder das Natron seine Möhrenwurzeln wohlschmeckender und fleischiger gemacht hat. Wissenschaftliche, nach bestimmten Zielen angestellte Versuche können nur von Fach-Botanikern gemacht werden, welche zugleich eine genügende chemische und klimatologische Bildung besitzen, was sehr selten ist. Die Interessen der modernen Botanik liegen nach einer ganz anderen Seite, und die Darwin'sche Hypothese hat daher in diesen Kreisen noch wenig Wellen getrieben. Hier herrscht das Mikroskop, Histologie und niedere Gewächse sind das Steckenpferd, und die Wenigen, welche sich wenigstens in Deutschland etwa noch mit Systematik beschäftigen, sind fast sämmtlich sog. Spezies-Macher, für welche Darwin noch gar nicht existirt oder ein Gräuel ist. Von den wenigen Versuchen, welche in dieser Richtung vorliegen, scheint unser Verfasser nur seine eigenen zu kennen, und diese sind nichts weniger als ermuthigend. Während er früher mit vieler Bestimmtheit behauptet hatte, daß durch mehr oder weniger Kalkgehalt im Boden Dianthus alpinus in D. deltoides verwandelt werde, und daß die Hochgebirgspflanze Aster alpinus durch Kultur in der Niederung zu A. Amellus werde; so widerruft derselbe jetzt diese Angaben (pag. 30) und deutet — Anderen zur Warnung — die Ursachen an, wodurch er in seinem Urtheile irregeführt wurde. Er kommt zu dem (nun abermals, wie es Ref. scheint, übertriebenen) Resultate, daß geänderte derartige Lebensbedingungen wohl eine Pflanzenart tödten können, oder ihre Verkümmerung bewirken, niemals aber direkt eine Umformung in eine neue Art zu Wege bringen, welche den neuen Verhältnissen angepaßt wäre und sich in der Nachkommenschaft mit diesen neuen Charakteren erhielten. — Dagegen tritt er mit Entschiedenheit für einen indirekten Einfluß dieser Medien (äußeren Bedingungen) ein; es bedeutet dies: Klima und Boden u. s. w. veranlassen nicht eine bestimmte Variation, allein sie erhalten dieselbe, wenn sie — zufällig — auftritt, wenn und weil sie adäquat ist.

Dieses Kapitel ist besonders reichhaltig und anziehend, selbstverständlich aber nicht beweisend im Sinne der exakten Wissenschaft; allein die Ueberzeugung wird sich Jedem aufdrängen, daß hier das Richtige getroffen ist, und es wird und muß Aufgabe der Zukunft sein, den experimentalen Beweis auf allen Wegen anzutreten. Zahllose Wanderungen im österreichischen und tyrolischen Hochgebirge, sowie in den ungarischen Pußten haben den Verfasser bei einer ungewöhnlichen Begabung für derartige Beobachtungen, in Stand gesetzt, in vielen Fällen der Natur das Geheimniß abzulauschen und das Richtige zu treffen. Der Verfasser erörtert also die Physiognomie der herrschenden Pflanzenformen (im wilden Zustande) der Sümpfe, Steppen, der Wiesen und besonders des Hochgebirges und versucht zu erklären, in wiefern gerade die hier herrschenden besonderen Formationen — und nicht beliebige andere — am besten geeignet sind, die Existenz der betreffenden Pflanzen zu ermöglichen. Von da ist nur noch ein Schritt — und diesen hat das Experiment zu thun — zu der Annahme, daß diese Pflanzen auf dem Wege der Variation diese Formen angenommen haben und, als dem Klima und Boden adäquat — nun festhalten. Diese Lehre von der natürlichen Adaptation ist bei den Pflanzen mit weit größeren Schwierigkeiten verbunden, als im Thierreiche, wo der physiologische Werth der einzelnen Modifikationen meist deutlich hervortritt. Es gehört wenig Beobachtung dazu, um zu wissen, daß ein Sporn für den kämpfenden Hahn nützlich ist, und daß ein weißer Haase in unserem Klima durch die Besonderheit seiner Farbe gefährdet, in schneereichen Gegenden aber begünstigt ist, und es leuchtet ein, daß so begünstigte Individuen sich dort in größerer Zahl, ja zuletzt ausschließlich, fortpflanzen werden, im Vergleiche zu anderen. Dies aber wäre im Darwin'schen Sinne der Modus der Artenbildung durch „natürliche Zuchtwahl."

Es würde nun selbstverständlich zu weit führen, wenn wir hier speziell eingehen wollten, und das Folgende hat nur den Zweck, die Methode des Verfassers zu veranschaulichen.

Warum einjährige Pflanzen auf dem Hochgebirge fast ganz fehlen, wurde oben schon angedeutet. Aber es mag hier angeführt werden, daß in diesem besonderen Falle bereits wichtige Versuche vorliegen, welche das oben von der unzureichenden Wärme (für die Samenausbildung) Gesagte direkt bestätigen. Der Verfasser säete im Herbste 1863 auf dem Patscherkofel bei Innsbruck in 7000 Fuß Höhe die Samen von 20 einjährigen Pflanzen Mitteleuropa's aus, wie Stachys annua u. s. w., von denen im Frühling 14 keimten; 9 davon brachten Blüthen und meist auch Samen, aber kein einziger dieser Samen erwies sich bei der Aussaat im botanischen Garten in Innsbruck (1865) als keimfähig. Und der Roggen kann nur unter ganz besonderen Umständen noch bis 5200 Fuß mit einigem Erfolge gezogen werden.

Das frühe Blühen muß unter diesen Umständen für sämmtliche Pflanzen des Hochgebirgs von entscheidendem Vortheil sein, da der Schnee erst im Juni und Juli weggeht, und im September schon wieder neuer fällt. So finden wir denn in der That die Erscheinung sehr allgemein, daß die Alpenpflanzen ihre Blumen schon im Vorjahre anlegen, und diese im Knospenzustande überwintern.

Zwiebeln sind äußerst selten bei Alpenpflanzen; so nützlich sie im regenlosen Sommer der Steppen sind, so wenig sind sie praktisch für Hochgebirgspflanzen. Hier vertreten steife, grüne Blätter in dichten Rosetten auf der Erdoberfläche ihre Stelle (Gentiana, Primula u. a.). Diese sind zugleich Reservebehälter, wie die Zwiebelschalen, und werden wie diese von den Blüthen ausgesogen, aber sie sind zugleich auch noch Lichtorgane und nehmen auch im direkten Sonnenscheine mehr Wärme auf, als Zwiebeln unter der Erde. Es wird also entschieden an Material, Zeit und Kraft gespart.

Dichte Behaarung und dicke Oberhaut sind von Vortheil gegen rasches Austrocknen, wie es im Hochgebirge nicht selten ist, wenn bei hellem Himmel trockener Süd- oder Ostwind weht, was durch die moosfreien Dächer der Sennhütten bewiesen wird, während in den tieferen Thalgebieten wegen permanenterer Feuchtigkeit in kurzer Zeit jedes Bretterdach mit Moospolstern bekleidet wird. So ausgestattete Pflanzen finden sich daher auf der Südseite der Gebirgsgrate, wie das Edelweiß und die Alpenrosen-Sträucher, während sie auf der Nordseite fehlen und durch andere Formen ersetzt werden. Auch in der Mittelmeerflora sehen wir die Gewächse auf solche Weise gegen die Trockniß des Sommers ausgerüstet; filzige oder starre Blätter

sind hier an der Tagesordnung (Marrubium candidissimum, Centaurea ragusina, Quercus Ilex).

Gedrängtes Wachsthum in dichten Polstern ist von einleuchtendem Nutzen für die alpinen Pflanzen; die Pflanzen des Hochgebirgs erwachen spät, dürfen nicht viel Zeit und Material auf große Blätter und Seitentriebe verwenden, sondern müssen sich beeilen, die wenigen langen Tage des Hochsommers für die Samenanlage zu benutzen. Versetzt man sie in die Niederung, so erwachen sie zu frühe und bei allzu niederem Sonnenstande, bei allzu kurzen Tagen; sie erschöpfen ihre Kraft in Laub- und Zweigbildung und vergeilen. Man kann sie also nur dann mit Erfolg züchten, wenn man sie — wie der Verfasser in Innsbruck bei ca. 500 Species es wirklich ausführt — mit 12 Fuß hohem Schnee überdeckt, so daß sie erst im späten April aufwachen.

Die Herabkrümmung der Zweige bei der Legföhre und anderen Gewächsen ist ebenfalls vortheilhaft wegen des ungeheuren Schneedruckes und der Lawinen, 6 Fuß hohe Astspitzen werden im Winter bleibend an die Erde gedrückt und steigen im Sommer wieder auf; und die Lawinenbahnen sind stets mit derartigen Sträuchern besetzt (so auch mit Alnus viridis, Betula pubescens); während die unberührten Hänge Lärchen, Fichten und Zirben tragen. Die Legföhre ändert in der Niederung an manchen Stellen (nicht überall) in etwas ihre Natur, und die Formen Pinus obliqua Sauter, uncinata Ram., uliginosa Naum. mit aufrechtem Stamm können vielleicht als anfangende neue Species betrachtet werden.

Der Besitz von Stacheln ist bei Alpenpflanzen selten und bei der Armuth dieser Regionen an Thieren (Gemsen) von geringem Werthe. Klettern und Winden sind hier ebenfalls Eigenschaften ohne Werth, wo es an hohen Bäumen fehlt, und daher kaum vertreten. Dagegen sind schöne und auffällige Blüthen sehr gewöhnlich und insofern von offenbarem Nutzen, als sie den spärlichen Insekten weithin den Weg zum Honig zeigen und dadurch für sich selbst den Vortheil der gelegentlichen Fremdbestäubung genießen. Und so lassen sich bei näherem Eingehen hier wie überall die besonderen physiognomischen Züge der Flora im Großen und Ganzen als lebendiger Ausdruck lokaler Verhältnisse und Einflüsse ungezwungen verstehen.

Der letzte Abschnitt: Resultate, welche sich für Systematik und den Begriff der naturhistorischen Art ergeben, hat für die Leser dieser Blätter geringeres Interesse; um so weniger, als der Verfasser sich vergeblich bemüht, den Unterschied zwischen Species und Varietät sich klar zu machen, indem er den Begriff „Gleichförmigkeit" der Species vindicirt und dabei doch wieder Abweichungen für die Varietät zugeben muß.

Nach des Ref. Ansicht liegt die Sache einfach so: Pferd und Esel sind Species. Niemals kommt geographisch ein Ineinanderfließen, eine Nicht-Unterscheidbarkeit beider Formen vor; ebenso niemals genetisch, d. h. kein Esel hat jemals in historischer Zeit ein Junges produzirt, welches man für irgend eine Pferderasse hätte halten können, und umgekehrt. Dasselbe gilt von Schaf und Ziege; von Quercus Cerris und Robur, von der Feuerbohne und der gemeinen Bohne (Phaseolus multiflorus und vulgaris). Dagegen sind Rennpferd und Pony Varietäten, denn sie sind durch zahllose Mittelformen verbunden und arten nach allen Richtungen der Pferdeform aus, was nur durch strengste Inzucht oder lokale Absonderung einigermaßen verhütet werden kann. So sind Merinoschafe und schottische Gebirgsschafe Varietäten; so unter den Ziegen die des Haslithales und jene des Zillerthales oder Aegyptens u. a., denn sie sind sämmtlich nicht scharf begrenzt untereinander und nur vom Gesammtbegriff Ziege fest umschrieben. So geht Quercus Robur geographisch in pubescens über, die violette Feuerbohne bei der Zucht in die weiße oder fleckige u. s. w. Alle genau studirten Species und Varietäten zeigen dieses Verhalten, und diese allein können als Ausgangspunkte der wissenschaftlichen Erörterung dienen.

n.

C. Steyrische oder Tyroler Gußstahl-Sägen.

Von diesen Sägen, welche gegenüber den Sägen mit Wolfszähnen eine Zeit- und Arbeitsersparniß von mindestens 50 pCt. gewähren, jedoch auch alle übrigen Arten von Sägen, selbst die gerühmte Sandvoß'sche, übertreffen, unterhalte ich fortwährend Lager von der gangbarsten Sorte, welche 4½ Pariser Fuß Länge hat. Doch können auch größere und kleinere geliefert werden. Für solche Forste, wo die Wolfszahnsägen bisher üblich waren, rathe ich, gefeilte und geschränkte Sägen zu bestellen, weil namentlich das Feilen bei den Steyrischen Sägen anders vorgenommen wird, als bei den Wolfszahnsägen. Ferner empfehle ich mein Lager von englischen Feilen, weil die deutschen Feilen zur Bearbeitung des Gußstahls zu weich sind.

Ich berechne:

		fl.	kr.
1.	Für eine rohe Säge	4	48
2.	„ zwei gedrehte hölzerne Handhaben und zwei eiserne Ringe	—	34
3.	„ Feilen und Schränken	1	—
4.	„ eine englische Feile	—	38
5.	„ Verpackung einer rohen Säge	—	6
6.	„ Verpackung einer gefeilten und geschränkten Säge	—	18

Wer eine rohe Säge verlangt, hat blos die unter 1 und 5 aufgeführten Beträge zu zahlen. Auf Verlangen erhebe ich auch die Portokosten mittelst Postvorlage, so daß also die Säge ganz frei am Ort der Bestellung anlangt.

Gießen, im Großherzogthum Hessen.

Georg Unverzagt.

D. Nist- und Schlafkasten für Vögel.

Schreinermeister Johannes Eller in Muschenheim (Kreis Nidda, Großherzogthum Hessen) offerirt:

1. Nistkasten für Staaren, weiße Bachstelzen, Wendehälse 2c. pro Stück	26 kr.
2. Schlafkasten zum gemeinschaftlichen Uebernachten für eine größere Anzahl von Meisen 2c. im Herbste und Winter, jedoch auch zum Nisten im Frühjahr geeignet, pro Stück	24 „
3. Nistkasten für Sperlinge und andere Vögel ähnlicher Größe, pro Stück	20 „
4. Nistkasten für Meisen, diese unbedingt nützlichste Gattung von Insektenvertilgern für Obstgärten 2c. pro Stück	20 „
5. Nistkasten für Rothschwänzchen pro Stück	16 „
6. Nistkasten für Fliegenschnäpper pro Stück	14 „
Das ganze Sortiment nebst Verpackung kostet 3 fl.	30 „

Sämmtliche Kasten sind nach Mustern, wie sie Gloger entwarf, gearbeitet. Zur größeren Dauer erhielten dieselben einen Anstrich von Theer.

Briefe unter Beifügung der Zahlung, oder mit Genehmigung zum Einziehen derselben durch Postvorschuß, werden franco erbeten.

Sollte die Anfertigung der Kasten so gewünscht werden, daß man deren innere Einrichtung sehen kann, so erleidet ihr Preis dadurch keine Aenderung, und bittet man solches nur bei der Bestellung gefälligst bemerken zu wollen.

E. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat März 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		306,53	316,29	316,65	320,82	320.23	325,22	325.08	334,02
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,06	2,21	2,16	2,90	2,26	2,26	2,13	2,48
	im Walde.	1,97	2,26	2,47	2,88	—	2,45	2,15	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	86,59	71,80	84,00	86,10	72,69	76,81	68,11	66,00
	im Walde.	93,64	69,40	94,32	85,52	—	88,23	74.83	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	1,75	3,96	2,56	5,68	4,88	4,27	4,89	7,40
	5′ üb. d. Waldboden	0,36	1,96	2,56	5,61	4,62	3,76	4,27	—
	in der Baumkrone.	1,81	2,32	3,47	5.76	—	3,47	—	—
Höchste Wärme		am 24.	am 14.	am 22.	am 22.	am 23.	am 25.	am 22.	am 25.
	im Freien.	12,50	14.75	16,20	14,40	16,50	16,40	16,80	19,00
	im Walde.	7,30	9,50	12,00	14,00	13,80	16,00	14,80	—
Niedrigste Wärme		am 2.	am 2.	am 2.	am 29.	am 29.		am 29.	am 29.
	im Freien.	—8,10	—14,50	—8,10	— 9,00	—7,10	—	—10.40	—6,70
	im Walde.	—10,70	—10,00	—4.00	— 6,00	—6,50	—	—7,40	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	—0,09	1,69	1,89	4,29 / 4.49	4,71	4,40	—	—
	in der Krone	1,42	—	2,14	4,95 / 5,26	5,68	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	·0,91	3,06	—2,94	4,77	4,29	4,51	4,07	6,02
	im Walde.	—0,21	0,55	1,56	2,73	3,60	3,18	2,33	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	—0,52	2,44	1,21	3,97	4,52	4,15	3,17	5,07
	im Walde.	—0,21	0,14	—0,29	1,62	3,10	2,38	1,30	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	0,31	1,98	1,35	4,87	4,1 9	2,62	3,01	4,52
	im Walde.	—0,09	0,00	0,10	1,83	3,29	1,60	2,20	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	0,94	1,76	1,43	3,61	4,84	2,85	3,18	4,54
	im Walde.	0,20	0,06	0,50	2,04	3,40	1,63	2,53	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	1,59	1,84	1,63	—	4,14	2,60	3,08	4,30
	im Walde.	0,62	0,37	1,00	2,14	3,23	1,81	2,66	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,10	1,94	2,33	3,39	4,13	2,83	3,00	4,22
	im Walde.	0,94	1,21	1,31	2,16	3,49	1,99	2,91	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	340,00	196,00	72,70	143,00	199,50	91,10	110,50	106,50
	im Walde.	226,00	169,00	29,50	122,00	157,00	69,20	67,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		114,00	27,00	43,20	21,00	42,50	21,90	42,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	30,00	0	30,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	5,00	20,00	—	12,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	20 00	18,00	2,00	54,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	2,00	0	28,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	13,00	19,00	—	75,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	122,00	24,00	1,50	42,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	16,00	92,00	40,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	4,50	15,00	102,00	200,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	25,50	44,00	18,00	—	80,30	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	199,00	121,00	280,00	—	210,00	176,00	163,00
	Im Walde.	—	168,00	35,00	101,00	—	160,00	85,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	170,00	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	104,00	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	50,00	—	—
Zahl der Regentage.		8	6	3	4	8	6	9	3
Zahl der Schneetage.		8	15	5	4	6	5.	5	3
Zahl der Frosttage.		15	26	22	17	13	11	25	17
Zahl der wolkenleeren Tage.		8	8	7	6	12	9	5	9
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		6	7	5	2	0	0	1	3
Vorherrschende Windrichtung.		NO.	O.	SO.	W.	W.	NW. und SW.	S. u. W.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Tarba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Reinhardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: k. Forstgehilfe Dolles und M. Hetzel.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Die Ozonbeobachtungen wurden vom 1. März an aufgegeben, nachdem die drei Jahrgänge 1868—71 für die beabsichtigten Zwecke genügendes Material geliefert haben.

Diese Beobachtungen konnten noch nicht allgemein ausgeführt werden.

Aschaffenburg, den 15. April 1871.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juni 1871.

Etwas über Saftthätigkeit in deutschen Laubholzbäumen.

Von Oberförster C. Lauprecht zu Worbis.

Nach einem uralten Spruche tritt Fabian Sebastian der Saft ins Holz.

Der Ausdruck „tritt“ ist ein diplomatischer, denn er läßt die Frage nach dem Wie? dahingestellt.

Der einfache Holzhauer spricht direkt vom Steigen des Saftes, und er hat sicher schon so gesprochen, bevor es ihm möglich war, einem studirten Forstmanne etwas von dem abzulauschen, was diesem vom Katheder über das Steigen des rohen Nahrungssaftes dozirt worden war.

Im Buchenwald vom Laubabfall bis zum Frühjahre hauend, sieht er ja, wie zu gewisser Zeit, sei es auch nicht gerade zu Fabian Sebastian, der Baum, den er von der Wurzel trennt, auf der Schnittfläche allmälig feuchter wird, er fühlt, daß die Säge um so schwerer geht, je mehr das Sägemehl sich ballt, bis sogar vollständiger Schaum beim Sägen sich entwickelt, und beim Zerlegen der Baumschäfte in sog. Schrote bemerkt er, daß nicht gleich von Anfang in höheren Schafttheilen der Bäume, die er verarbeitet, eine ähnliche Saftfülle zu Tage tritt, daß es dazu vielmehr einiger Zeit bedarf.

Daher sein Glaube an das Saft-Steigen, der noch in ihm befestigt wird durch die Beobachtung, daß bei im Winter vollführten Unterholzhieben des Mittelwaldes, die der Erde verbleibenden Stöcke erst nach Verlauf einer gewissen Zeit sich mit flüssigem Safte überziehen, so daß sich besonders beim „blutenden“ Hainbuchenstock die Frühjahrssonne im Safte spiegelt.

Ja in den Fall gesetzt, ausnahmsweise noch im Juni Buchen zu hauen, bemerkt er wohl auch eine erst nach mehreren Tagen eintretende Safthäufung auf der Abschnittsfläche des Stockes, die er wohl mit dem Erscheinen des Johannistriebes in Verbindung bringt.

Es bleibt ihm auch nicht unbekannt, daß die verschiedenen Holzarten ihr Eigenes in Bezug auf Saftflüssigkeit haben, ja daß selbst die gleiche Holzart sich nicht gleich und zum Beispiel in höheren Bergen sich anders verhält als in niedriger Lage, daß sie dort früher, hier später saftflüssig wird, daß ferner die Dickungen, wo er seine Wieden holt, Abweichungen gegenüber dem alten Holze zeigen 2c.

Diesen Beobachtungen des schlichten Holzhauers tritt zwar noch Etwas hinzu, das ihm wohl zu denken gäbe,

> daß nämlich Frosttage Einfluß üben, und daß selbst an rauhen ob auch frostfreien Frühlingstagen das sog. Sägemehl sich bei der Arbeit minder ballt, als an vorausgegangenen und nachfolgenden wärmeren Tagen; ja daß auch die Zweige schon flüssigen Saft haben können, ehe der ganze Baumschaft bis zur Krone ihn zeigt.

Indeß macht er sich darüber keine besonderen Skrupel, spricht vom sich zurückziehenden Safte und in ähnlichen Redensarten.

Sind doch auch Fachmänner, die den „vehementen Frühjahrsstrom des aufsteigenden Saftes“ dozirten, über manchen Stein des Anstoßes, welchen sie nicht wegheben konnten, mit schwachen Erklärungen hinweggehüpft.

Aber schon früh haben auch Manche diese Steine des Anstoßes so groß befunden, daß sie der aufgestellten Theorie zu huldigen Anstand nahmen.

Von selbst versteht es sich, daß man, indem man einen starken Frühjahrsstrom aufsteigenden rohen Nahrungssaftes anzweifelt, nicht entfernt die Aufnahme von Nahrungsstoffen durch die Wurzeln, resp. ihre Aufwärtsbewegung durch Mittheilung von Zelle zu Zelle in Abrede zu stellen braucht.

Dem Laien liegt es nahe, eine Zeit größerer und eine Zeit geringerer Thätigkeit zu unterscheiden.

Niemand wird bezweifeln wollen, daß der Baum selbst im Winter arbeitet, und hierauf wird es unter anderen mit beruhen, daß sogar, wenn Fabianus Sebastianus im Bärenpelze einherschreitet, der Boden gefroren und mit Schnee überdeckt ist, doch Ein warmer Tag genügt, um eine gewisse Saftflüssigkeit in bestimmten Baumarten

und Baum-Individuen hervorzurufen, und dieser Umstand ist wohl geeignet, gerade denjenigen einen gelinden Schrecken einzujagen, die an einen Parforcestrom rohen Nahrungssaftes glauben, dessen Quelle außerhalb der Wurzeln liegen soll, und dem nur die Endosmose zu Gebote gestellt wird, um seinen Einmarsch zu halten und mit oder ohne einige hypothetische Beihilfe im Geschwindmarsch sich bergan zu bewegen.

In der Hauptsache fällt die, einer Zeit gewaltigen Saftverbrauchs nachfolgende, sog. Saftruhe mit den kalten Monaten zusammen, und es zeigt sich erst gegen die anschließende wärmere Jahreszeit hin handgreifliche Saftflüssigkeit, träte diese auch bei der einen Holzart etwas früher, bei der anderen etwas später ein.

Thatsächlich geht diese Saftflüssigkeit schon, sei es kürzere, sei es längere Zeit, der Bildung frischer Blätter voran.

Fachmänner wollten gefunden haben, daß die Temperatur der Bäume vom Herbst bis zum Winter eine höhere sei als die der umgebenden Luft, und sie haben auch das frühere Thauen des Schnees am Fuße der Bäume mit jener höheren Wärme in Verbindung bringen und diese aus der auch im Winter nicht eingestellten Beziehung von Nahrung aus beträchtlicherer Bodentiefe, also aus wärmerer Erdschicht, erklären wollen, eine Erklärung, mit welcher es freilich bei Bäumen mit sehr flach streichenden Wurzeln auf sehr flachgründigen Boden etwas bedenklich aussieht.

Man hat sich auch schon früh gestritten, ob die Baumsäfte im Baumschafte zur Winterszeit wirklich gefrieren können, ohne daß der Baum wesentlich beschädigt, resp. getödtet werde.*)

Die Wirkung des Winterfrostes auf den blattlosen Baum ist leicht zu erkennen.

Jeder Forstmann weiß, daß bei gewissen Kältegraden das Unterholz splittert, wenn man es haut, und daß die in haubaren Buchenorten arbeitenden Holzhauer ihre eisernen Keile am Waldfeuer wärmen, damit solche beim Aufspalten der Schrote „besser anziehen."

Dabei können aber doch die deutschen Waldbäume, und darunter die Buche, im Winter hohe Kältegrade bequem überstehen, selbst grelle Uebergänge von Frost zur Wärme.

Buchenfrostrisse sind in manchen Gegenden fast eine Seltenheit.

Wohl mancher wird das besondere „duftige Beschlagen" der Buchenschäfte im Hochwalde bemerkt haben, welches, bei noch herrschender Kälte eintretend, gewöhnlich rasch nachfolgendes Thauwetter voranskündigt.

Man kann auch daraus Schlüsse ziehen.

Im Winter in die warme Stube gebrachtes frisches Holz zeigt bald seinen Saftreichthum.

Ist in solchem Falle die Ofenwärme nicht die Vertreterin der Sonnenwärme?

Alles drängt uns anzunehmen, daß in unserem Klima die Wärme ein gewaltiger Faktor bei der Saftentwickelung, resp. der Saftflüssigkeit ist, und ihre ausdehnende Kraft wurde vielleicht kaum genug in Anschlag gebracht.

Soweit bestimmte Bedingungen der Wärmeentwickelung zunächst an den Wurzeln und nahe am Boden gegeben sind, ist die vorauseilende Entwickelung der Saftthätigkeit in Stockhöhe erklärlich und zugleich die allmälige Weiterentwickelung höher aufwärts im Stamm begreiflich.

Von den Zweigen, welche wegen ihrer geringen Stärke leichter vom Sonnenstrahl durchwärmt werden können, läßt sich annehmen, daß sie eben deshalb ihren eigenen Gang in Bezug auf Saftflüssigkeit einhalten, und daß es hierin liegt, wenn z. B. frisch abgehauene mit dem dicken Ende nach unten aufgehangene Buchenäste schon Saft tropfen können, während kaum die untere Schafthälfte desselben Baumes sich saftflüssig zeigt und der obere Theil sich noch mehr oder weniger still verhält.

Die bekannte Erscheinung, daß bei strenger Kälte die bereits eingetretene Saftflüssigkeit gleichsam intermittirt, der Saft in einen Zustand der Erstarrung verfällt, tritt mitunter recht auffällig hervor.

So war z. B. nach der Kälte im letzten Drittel des Januar 1870, die in dem streng kalten 31. Januar gipfelte und am 1. Februar in gelindes Wetter umschlug, am 3. Februar die Saftflüssigkeit sehr bemerkbar und zeigte sich z. B. in einzelnen 72 und 78 Fuß langen Buchen bis etwa zu 30 Fuß Höhe, ja am 4. Februar bis zu etwa 50 Fuß Höhe.

Dagegen ließ sich während der darauf gefolgten strengen Kälte des 6. bis 22. Februar nichts von flüssigem Safte finden, wohl aber zeigte er sich, als am 23., 24. und 25. Februar gelinderes Wetter eintrat, an untersuchten Buchen bis zu etwa 12 Fuß Höhe, und an dem sehr warmen und schönen (28.) Februar am sonnig belegenen Forstorte „Hübelstein" der Oberförsterei Worbis im Eichsfelde an 70 Fuß langen Buchen bis zu 48 Fuß Höhe; ja am 1. März war selbst am minder sonnig liegenden Forstorte Todtemann die Saftflüssigkeit erheblich.

Fast will es scheinen, daß auch bei dem erneuten Saftflüssigwerden solches neu von unten her beginnt.

Daß die verschiedenen Baumarten und bei gleicher

---

*) Gummibäume kann man sogar in kälter, dem Ostwind exponirter Stube, durch harten Frost tödten lassen und den Stamm nach harter Frostnacht, bei wiederholtem Waschen mittels nasser Lappen, sich wiederholt mit Eis überziehen sehen.

Baumart und gleichem Standorte selbst die einzelnen Individuen sich in Bezug auf Saftflüssigkeit verschieden verhalten, läßt sich leicht beobachten, resp. mit Beispielen belegen.

Ein Feldahorn, welcher am 4. Januar 1866 im Buchenstangenorte gehauen wurde, zeigte auf dem Stocke starke und bis zu 11 Fuß Höhe ziemliche Saftflüssigkeit, ein Spitzahorn, daselbst am 12. Januar gehauen, dokumentirte alsbald seine Saftflüssigkeit.

Von zwei Birken zeigte die eine am 22. Januar 1866 bis 3 Fuß vom Stocke flüssigen Saft, und bei der anderen war solches bis zum 25. Januar desselben Jahres in 1 Fuß Höhe der Fall, obgleich selbst am 27. Februar gleichen Jahres noch nicht alle Birken gleichen Ortes saftflüssig waren, wie denn z. B. im Jahre 1868 überhaupt erst am 26. Februar die Saftflüssigkeit der Birke sich in größerem Umfange zeigte.

Eine starke Eiche ließ am 8. Februar 1866 zwischen Bast und Splint Saftfeuchtigkeit bemerken, die von den Beobachtern bis 12 Fuß von unten verfolgt wurde, und Aehnliches ließ sich an einer Aspe konstatiren.

Aus einer Hainbuche floß am 29. Januar 1866 der Saft aus einer 4 Fuß vom Boden angebrachten Kerbe, wenn auch noch am 5. Februar, also nach 7 Tagen, in mehr denn 10 Fuß Höhe wenig zu spüren war.

Von der Buche zu reden, so floß am 31. Januar 1866, wo es sehr warm war, aus 2 Buchen eines Südhanges in einer Höhe von 4 bis 6 Fuß von der Erde der Saft beim Durchsägen, während die sonst daselbst gefällten Buchen blos einen geringen Grad von Feuchtsein ohne Saftfluß erkennen ließen.

Am 26. Januar war noch alles ruhig befunden worden.

In ein und demselben Schlage wurde am 15. bis 17. Februar 1866 eine Anzahl Buchen bis resp. 15, 25, 30, 36, 51 und 58 Fuß hoch saftflüssig befunden, während die große Mehrzahl der sonst gefällten Bäume sich kaum bis 8 Fuß von der Erde saftflüssig zeigte.

Anderwärts im Reviere gab es Buchen, die sich bis zum 1. März ziemlich ruhig verhielten, und solche, die am 7. März erst bis etwa 18 Fuß von der Erde Saftflüssigkeit zeigten.

In angekerbten stehenden Buchen stellten die höheren Kerben ein und desselben Baumes ihre Saftflüssigkeit früher ein, als die tiefer angebrachten.

Eine am 22. Januar 1866 angekerbte Buche stellte nach den referirten Beobachtungen die Saftthätigkeit

a. in der 1 Fuß hohen Kerbe am vierten Tage,
b. „ „ 6 „ „ „ „ dritten „
c. „ „ 12 / 18 „ „ „ „ zweiten „

nach der Einkerbung ein.

An einer anderen trocknete

a. die am 15. Februar 1866 in 1 Fuß Höhe angebrachte Kerbe nach 6 Tagen;
b. die am 16. Februar in 6 bis 18 Fuß angebrachten Kerben aber trockneten schon am zweiten Tage.

Daß die Luft an solchen offenen Kerben eine Rolle spielt, versteht sich von selbst, aber man würde wahrscheinlich fehlgehen, wenn man das raschere Austrocknen der höheren Kerben blos der stärkeren Lufteinwirkung bei solcher Baumhöhe zuschreiben wollte.

Eine am 25. Januar 1866 angekerbte und mit Pappe umwickelte Birke ließ aus der 1 Fuß über der Erde angebrachten Kerbe noch am 6. März Saft laufen.

Noch beachtungswerther aber ist die Erscheinung, daß nicht nur überhaupt einzelne Kerbe ihre Saftflüssigkeit temporär aussetzen und wieder eintreten lassen,*) sondern daß sogar neue Kerben über alten aufgetrockneten angebracht diese letzteren zu neuer Saftflüssigkeit reizen können.

So wurden z. B. in einer Buche, die am 3. Febr. dicht über der Wurzel und außerdem in 4 Fuß Höhe angekerbt worden war, die Kerben, welche ihre anfängliche Saftflüssigkeit eingestellt hatten, von Neuem saftflüssig, als am 13. Februar neue Kerben höher aufwärts eingehauen wurden.

Ganz ähnlich verhielt sich eine Buche, welche am 14. Januar 1866 angekerbt worden war, und am 30. Januar sich in 4 Fuß Höhe, am 3. Februar in der nächst höheren Kerbe, am 10. Februar in der dritten noch höheren Kerbe saftflüssig erwiesen, nach einiger Zeit aber diese Saftflüssigkeit eingestellt hatte.

Am 24. Februar über jeder der 3 trocken gewordenen alten Kerbe mit je einer neuen versehen, ließ sie ihre alten bald von Neuem so flüssig werden, wie es die frisch angehauenen waren.

Der Zudrang des Saftes zu diesen alten Kerben erfolgte scheinbar zunächst aus der oberen Fläche jeden einzelnen Kerbes.

Im Jahre 1868 wurde mit Rücksicht darauf, daß bekanntlich von Buchen selbst gleichen Standortes, die

*) Die Bemerkung, daß rauhe Frühjahrstage Einfluß zu üben scheinen, stimmt mit der Bemerkung über das geringere Ballen der Sägespäne an solchen Tagen.

einen ihren Laubausbruch früher, die anderen später beginnen, zu konstatiren versucht, ob im einzelnen Baume der frühere oder spätere Laubausbruch von dem früheren oder späteren Eintritt der Saftflüssigkeit mehr oder minder abhängig sei.

An vier, ohngefähr 6 Zoll starken, Mittelwaldbuchen trat die Saftflüssigkeit Einen Fuß über der Erde

bei A am 4. März 1868,
„ B „ 16. „ „
„ C „ 19. „ „
„ D „ 19. „ „

ein, nachdem A am 28. Februar, B, C und D aber erst am 12., 16., und 13. März sich vorweg feucht gezeigt hatten.

Den Fortgang anlangend, so war laut Relation des bestellten Beobachters die Saftflüssigkeit in 24 Fuß Höhe

bei A nach 5 Wochen (11. April),
„ B „ 4 „ (17. „),
„ C „ 5 „ (24. „),
„ D „ $4^1/_2$ „ (20. „)

bemerkbar.

Der Laubausbruch aber vollendete sich bei A und B erst am 5. Mai, bei C erst am 8. Mai, bei D schon am 1. Mai, wo außer den Blättern auch Blüthen ausgebrochen waren.

Es hatte also die Buche D, die ihre Saftflüssigkeit nicht nur später begonnen als A und B, sondern auch langsamer weiter entwickelt hatte, doch A wie B im Laubausbruch überholt.

Könnte man aus so wenigen beiläufigen Untersuchungen schließen, daß die Zweige und Knospen eine gewisse Unabhängigkeit von der Saftflüssigkeit des Schaftes behaupten, so stimmte das zu dem, was oben über ihre leichtere Durchwärmung hingeworfen wurde.

In Einer Beziehung ist der frühere Laubausbruch gewisser Individuen, nämlich der in Stangenorten unterdrückt stehenden Exemplare, wohl mit Sicherheit aus dem geschützteren und wärmeren Stande zu erklären (Reflex).

Die Beobachtungen über die Beziehungen des Laubausbruchs zur vorausgegangenen früheren oder späteren Saftflüssigkeit des einzelnen Individuums führten auch zu ein Paar flüchtigen Beobachtungen in Bezug auf die Johannistriebs-Entwickelung.

Es wurden im Jahre 1869 vier Mittelwaldbuchen ausgewählt, von denen

a. zwei Exemplare von den Spätfrösten des 30. April bis 4. Mai 1869 verschont geblieben waren,
b. zwei Exemplare aber ihre Belaubung total, resp. partiell eingebüßt hatten.

Die Ankerbung erfolgte am 3. Juni 1869.

Die unbeschädigten Exemplare anlangend, so bräunte nach dem Referat des bestellten Beobachters, Forstaufsehers Billeb, an dem einen das Holz in den Kerben schon am 5. Juni, in dem andern trat das Bräunen bis 18 Fuß Höhe am 7. Juni, und noch höher aufwärts etwas später ein, indem die Färbung am 8. Juni ein Gilben zu nennen war.

Die vom Frost beschädigten beiden Bäume anlangend, so blieben die Kerbe sowohl des partiell beschädigten als des total beschädigten Exemplares sehr trocken und in der partiell beschädigten war die Färbung der höheren Kerbe selbst am 24. Juni noch weiß zu nennen.

Aber was den Johannistrieb anlangt, so hatte es

a. die partiell vom Froste beschädigte Buche bis zum 26. Juni erst zum Ausbruch einzelner Knospen gebracht, während
b. die total beschädigte schon viel weiter vorgeschritten war und hierin den beiden unbeschädigten ähnelte, welche am 26. Juni schon entwickelte Johannistriebe zeigten.

Auch hier tritt anscheinend eine gewisse Unabhängigkeit der Zweig- und Knospen-Thätigkeit hervor.

Wenn Buchen zumal eines in Vorhieb genommenen Ortes, nachdem sie im November gehauen und zum Langholz zugerichtet, also sämmtlicher Aeste wie auch ihrer Spitze beraubt wurden, zu Johannis des folgenden Jahres unter der gesunden Rinde so mit Saft gefüllt sein können, daß die Rinde mit Leichtigkeit sich löst,*) so ist nicht zu übersehen, daß hier jede Zuführung von Nahrungssaft mittels der Wurzel (welcher nach gewissen Behauptungen lösend wirken soll) unmöglich gemacht war, wie denn auch jede Knospe fehlte, die nach der üblichen Vorstellung bei der Saftentwickelung hätte „saftziehend" mitwirken können.

Aehnliche Erscheinungen gibt es genug.

Die Saftentwickelung des liegenden und von der Wurzel zeitig getrennten Stammes wurde an zwei am 23. Januar 1868 vor aller bemerkbaren individuellen Saftthätigkeit im Mittelwaldschlage gefällten Buchen auch in der Weise zu beobachten versucht, daß man Kerbstücke

*) Die alte eichsfeldische Sitte, das Buchenbauholz im November und Dezember zu hauen, aber bis Johannis unentrindet liegen zu lassen, war hiernach gar nicht verwerflich, denn da beim liegenden und der Aeste beraubten Langholze aller Zuschuß von Nahrung durch die Wurzel abgeschnitten ist, kann wohl die fortdauernde Saftthätigkeit als radiale Saft-Entladung betrachtet werden, und sie bereitet, da sie am unentrindeten Stamme erfolgt, das nach den Beschlägen um Johannis erfolgende rasche Trocknen gleichsam vor, und zwar ohne Veranlassung zum Reißen zu geben, da die Rinde solches hindert.

Ob eine chemische Untersuchung des so sich bildenden Saftes zu weiteren Ergebnissen führen könnte, mag dahingestellt bleiben.

an verschiedenen Stellen heraussägte, welche sich wieder ziemlich schließend einsetzen ließen, also auch jederzeit einen Einblick gestatteten.*)

Nachdem bei öfterer Herausnahme der Kerbstücke die Kerbe sich erst lange trocken und endlich am 24. Febr. sich zwar nicht nässend, aber doch feucht gezeigt, erfolgte am 26. Februar die Aufarbeitung, und die Saftflüssigkeit stellte sich bei allen einzelnen Trummen gleichmäßig heraus, d. h. alle zeigten Saftfluß, zumal wenn man sie auf den Kopf stellte.

Die Lage an der Erde scheint also dahin gewirkt zu haben, daß die Saftflüssigkeit sich durch die ganze Schaftlänge vom dicken bis zum dünnen Ende gleichzeitig entwickelte.

Ob solches auch bei mit der Wurzel verbunden bleibenden, z. B. von Duft niedergebogenen schwachen Buchenstangen des Hochwaldes der Fall sein würde, wenn man sie auf einen besonders hergestellten Erd-Längs-Walle betten wollte, wäre zu erproben.

Träfe das zu, so könnte man um so mehr auf die Einwirkung einer wärmeren Lage provociren, es wäre denn, daß auch nicht auf Erd-Wälle gelegte niedergebogene Exemplare Abweichungen von der Regel zeigen sollten.

Es verdient hier noch eine zweite Erscheinung besondere Erwähnung.

Von zwei am 5. Januar 1870 gehauenen und absichtlich entästet liegen gelassenen Buchen wurde die eine am 26. März aufgearbeitet und zwar diejenige, welche sich in einen sog. Zwiesel theilte.

Nach Relation der im voraus instruirten Augenzeugen ließ der auf der Erde gelegene Arm aus den gewonnenen und aufrecht gestellten Schroten viel Saft laufen, während die Schrote des in die Luft sich gestreckten Armes kaum merkbar saftflüssig waren. Selbst an den, aus dem ungetheilten Hauptschafte gewonnenen Schroten waren die auf der Erde gelegenen Hälften scheinbar saftflüssiger als die obenauf gelegenen Hälften.

Gewiß verdienen solche Experimente Wiederholung.

Gestatte man dem Verfasser dieses Aufsatzes noch einige Worte über den Laubausbruch der Buche.

---

*) Beiläufig bemerkt, hat sich das Holz dicht unter und über der Kerbe in den nächsten Jahren bei solchen Bäumen, an welchen herausgesägte und wieder eingesetzte Kerbstücke allmälig durch Ueberwallung vom lebendigen Holze her als todtes Holz einwuchsen, viel besser gehalten als das Holz unter und über solchen Kerben, die nicht mit Einsätzen versehen blieben, und man sieht hier deutlich die günstige Einwirkung eines ob auch nur unvollkommenen Abschlusses gegen die atmosphärischen Einflüsse.

Der Buchenlaubausbruch beginnt im Eichsfelde wie überall bald früher bald später, natürlich unter Einwirkung der Witterung.

So hatte z. B. in der Oberförsterei Worbis:

a. Im Jahre 1856 der Laubausbruch anfangs Mai begonnen, und war am 11. Mai weit vorgeschritten, welches letztere auch 1857 der Fall war.
b. Aehnlich ging es 1860, wo am 12. Mai die Buche blühte.
c. Im Jahre 1861 verspätete kalte Witterung den Laubausbruch.
d. Im Jahre 1863 war der Laubausbruch schon am 4. Mai weit vorgeschritten.
e. Im Jahre 1864 konnte der Laubausbruch erst am 20. Mai als vollendet betrachtet werden.
f. Im Jahre 1865 nahte er schon am 5. Mai ziemlich seinem Ende.
g. Im Jahre 1866 begann der Laubausbruch in den tieferen Lagen schon am 21. April, und am 1. Mai war er etwa zu 2/3 vollendet, am 8. Mai aber stäubten Buchenblüthen.
h. Im Jahre 1867 war der Laubausbruch selbst am 10. Mai erst kaum zu 2/4 vollendet.
i. Im Jahre 1868 waren am 8. Mai kaum erst die tieferen Lagen ziemlich grün.
k. Im Jahre 1869 dagegen begann schon am 16. April der Laubausbruch überall, am 25. April waren schon hochbelegene Stangenorte fast total grün, und am 28. und 29. April vollendete sich der Laubausbruch.
i. Im Jahre 1870 wurden am 25. April einige unterdrückte Buchen des tiefbelegenen Forstortes Langenberg grün; der Laubausbruch schritt bis zum 30. April wenig vor, und war bis zum 12. Mai noch nicht vollendet.

Die Eichen anlangend, so begannen dieselben 1859 schon am 9. Mai den Buchen zu folgen, im Jahre 1866 brachen einzelne Eichen noch früher, nämlich schon am 4. Mai aus, im Jahre 1869 endlich begannen sie ihren Ausbruch sogar schon am 29. April, dagegen begann 1870 die Wintereiche ihren Laubausbruch erst am 19. Mai, nachdem an der Sommereiche die herausgekommenen männlichen Blüthen zu stäuben angefangen hatten.

Es war 1869 offenbar der frühzeitige Laubausbruch ganz korrelat der schon im Uebergang vom Herbst zum Winter außerordentlich vorgeschrittenen Knospenbildung, die besonders bei der Buche sehr auffiel.

Die Verwallung der Wundstellen aufgeästeter Eichen und Buchen wurde im Jahre 1869 ungefähr um Mitte Juni äußerlich bemerkbar, so weit die Beobachtungen des Referenten reichten.

Im Jahre 1870 dagegen sah man an Eichen, Buchen

und Eschen schon Anfang Juni den Verwallungsring unter der Rinde hervortreten.

Es ist also auch erklärlich, wenn man hierorts bei versuchsweise bis zu Anfang Juni vorgenommener Aestung von Eichen, Buchen und Eschen nicht gefunden hat, daß die Verwallungsringe des Aestungsjahres merklich schwächer gewesen wären, als beim Aesten derselben Holzarten zu früherer Jahreszeit.

Das harmonirt auch damit, daß z. B. im Jahre 1848, in welchem bekanntlich der Frühlingsanfang recht warme Tage brachte, doch noch am 6. Juni Fensterungsversuche an Buchen und Elsbeeren gut gelangen, indem sich die rindenfreie Viereckfläche unter dem Glase sehr schön mit Rinde und resp. Holz überzog.

Die Zeit der beginnenden Verwallung der Wundfläche abgenommener Aeste liegt also der Zeit des mehr oder minder vollendeten Laubausbruchs keineswegs sehr nahe und im Ganzen wohl näher der Zeit der Johannistriebbildung.

Die Verwallungsweise der Aststellen stimmt nicht besonders zur reinen Kambial-Theorie. Ringbildung ohne vorwiegende Verwallung von oben ist sehr häufig; aufrecht stehende aneinanderstoßende Doppelsicheln finden sich anfänglich nicht selten; hufeisenförmige Verwallung tritt ein, wenn der Holzhauer unvorsichtiger Weise ein leicht vermeidliches Einreißen nach unten nicht verhütet hat, aber auch diese Hufeisenform läßt keine vorherrschende Verbreitung des oberen Randes erkennen, die überhaupt nirgends eine namhafte Rolle spielt.

Eine gleich nach fortgenommenem Aste versuchsweise über der Aststelle in Halbringform erfolgte Fortnahme der Rinde bis auf's Holz hatte auf die Verwallung oder Verwallungsform der darunter befindlichen Aststelle keinen sichtbaren Einfluß.

Solche z. B. an Eschen mehrfach angebrachte Stückringe verwallten auch nicht blos von oben, sondern auch von beiden Seiten und von unten, nur von unten allerdings weit schwächer als von oben und als von beiden Seiten.

Die oben citirte starke Verwallung gänzlich umringelter Baumschäfte an der oberen Grenze des entrindeten Ringes verliert unter solchen Umständen an Gewicht, wie denn auch schon Reum zu ihrer Erklärung an das Gesetz der Schwere erinnerte, und wie es überhaupt wohl nicht in der Ordnung war, über die Vorgänge am unteren Theile des Ringes gleichsam hinwegzuschlüpfen.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß bei Fensterungsversuchen, wie sie Referent vor langen Jahren auch seinerseits vornahm, eine besondere Verwallung von oben sich durchaus nicht geltend machte, soweit die Beobachtungen des Referenten reichten.

Die neuen Bildungen erschienen auf der ganzen Viereckfläche ohngefähr gleichzeitig unter dem Glase, das vor der Operation in den vier Ecken mit etwas Wachs versehen war, also nicht glatt auf dem von Rinde entblößten Vierecke auflag und neuen Bildungen nach allen Seiten Raum ließ, während der Luftzutritt durch Kitt abgeschlossen war; Referent will indeß nicht verschweigen, daß in einem Falle, wo in Viereckform Rinde aus einer Esche herausgelöst und gleich darauf wieder eingesetzt wurde, bei späterer Wiederabnahme der eingesetzten Rinde eine ausgedehnte Ueberwallung auf dem Holze bemerkt wurde, welche von oben her gekommen sein konnte, weil sie nur die obere Hälfte des Viereckes einnahm und die Verwallung qu. setzte sich auch kräftig fort.

Bei vom Rindenbrand, resp. Wetterschlag heimgesuchten Buchenstangen verwallt der Holzstreifen, dessen Rinde sich ablöst, auch keineswegs vorwiegend von oben, sondern nicht minder mächtig, ja ganz bedeutend von der Seite her, und das ist noch klarer, wenn man nach einigen Jahren denjenigen Theil des Buchenschaftes untersucht, an welchem unmittelbar über dem rindenentblößten Streifen sich die Rinde nicht abgelöst, sondern noch gesund erhalten hat, doch aber und wohl nachträglich der Jahrring angegriffen worden ist, denn man findet hier den krankgewordenen Holzring von den demnächst gebildeten gesunden Ringen in der Weise überlagert, daß die gesunden Ringe von beiden Seiten her sich, nach der Mitte zunehmend, ganz enorm verstärkt, resp. auf der Hirnfläche betrachtet, verbreitert haben, ganz ähnlich wie auch an frostrissigen Stämmen solches bemerkbar, wo die neuen Holzringe den Riß zu überbrücken unternehmen.

Endlich wurde versuchsweise an verschiedenen starken Buchen die Rinde in Form größerer Vierecke abgelöst, jedoch so, daß innerhalb dieser Vierecke je ein kleines Viereck unentrindet blieb.

Diese kleineren Vierecke, welche also ringsum außer Verbindung mit aller übrigen Rinde des Baumes waren, ließen sich nicht abhalten Holz zu bilden.

Nicht ohne alle Konnexität mit derartigen Erscheinungen ist wohl auch das, was man z. B. an jungen, vielleicht einen Durchmesser von 2 bis 3 Zoll in Brusthöhe habenden Buchen recht deutlich sieht, nämlich das Verhalten des trockenen Innen-Cylinders zu seinem feuchten Mantel, und schwerlich wird es überflüssig sein, den Vorgang in solchen Stangen von Ende Januar bis zum Herbst scharf zu beobachten.

Die prozentalen Verhältnisse des Cylinders zum Mantel sind, wie im August bis Mitte September erfolgte Untersuchungen lehrten, in gleich alten Stangen gleichen Ortes enorm verschieden, ob auch überall die Prozente

des trockenen Cylinders gegenüber dem feuchten Mantel nach oben fallen, freilich nicht regelmäßig.

Es wird nicht genügen, sich hier blos auf den Begriff von Reisholz zu berufen. Es steht noch Weiteres in Frage. Selbst das relative Gewicht läßt beiläufig sich mit beobachten, allenfalls auch die Wirkung starker Regentage nach langer Sommertrockniß.

Gewiß erst durch, man darf sagen, massenhafte Beobachtungen im Walde wird manches Dunkle in der Lehre von der Saftthätigkeit, resp. vom aufsteigenden, wie absteigenden und radial sich bewegenden Safte, wie von der Ablagerung und der Verwendung von Reservestoffen allmälig verständlicher werden und sich manche bisherige Annahme als verdächtig oder falsch erweisen.

Und nicht überflüssig wird es sein, beiläufig auch das verschiedene Verhalten der einzelnen Laubholzarten nicht blos in Bezug auf Saftmächtigkeit überhaupt, sondern auch in Bezug auf Saftflüssigkeitszeit wie Laubentwickelungszeit immer noch näher zu konstatiren.

Man wird hier manches Eigenthümliche finden.

Die früh ihre Saftthätigkeit entwickelnde Buche wird bezüglich des Laubausbruches von der Birke überholt, obgleich letztere bei gleichem Standorte anscheinend ihre Saftthätigkeit später als die Buche in vollem Umfange entwickelt.

Der Spitzahorn wird früh saftthätig und bricht auch früh aus.

Die Eiche nimmt sich im Ganzen in beiden Beziehungen mehr Zeit ꝛc.

Alles, was hier referirt wurde, ist freilich nur Aphoristisches und gewiß von sehr bescheidenem Werthe, da es eben nur ein Laien-Referat ist.

Den Referenten hat aber bei seiner Mittheilung die Ueberzeugung geleitet,

> daß die praktischen Forstmänner doch wohl mit ihren Beobachtungen mehr zurückgehalten, als selbst den Pflanzen-Physiologen vom Fache, die minder oft im Walde zu sein vermögen, lieb sein kann.

Möchte das Wenige, was hier gegeben ist, ein Anreiz zu größerer Freigebigkeit Seitens anderer Fachgenossen werden, die mehr und Besseres zu geben vermögen.

Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe.

Von Dr. Julius Lehr.

Im Aprilhefte 1871 dieser Blätter stellt Herr Forstmeister Kraft die Behauptung auf, ich habe mich bei Abfassung meines im Januarhefte unter dem oben angegebenen Titel erschienenen Aufsatzes durch „Tendenzen" leiten lassen. Hätte dieser Behauptung des Herrn Kraft die Ansicht zu Grunde gelegen, der Zweck meiner Arbeit sei der gewesen, durch Kampf gegen irrige Anschauungen der Wissenschaft zu dienen, so wäre es mir doch wenigstens vergönnt, für diese Annahme dankbar zu sein; da aber Herr Kraft, wie aus seiner Darstellungsweise unstreitig hervorgeht, mir persönliche Motive unterzuschieben sucht, so fühle ich mich gedrungen, gegen eine derartige Insinuation entschieden Verwahrung einzulegen. Denn aus meiner bereits oben citirten Arbeit ergibt sich zur Genüge, daß es mir nur um die Sache zu thun war, und daß ich die Autoren falscher Ansichten deswegen nannte, weil dies bei Widerlegung von Irrthümern nicht allein gebräuchlich, sondern auch nothwendig ist. Daß ich insbesondere einige Meinungen des Herrn Forstmeister Kraft der Kritik unterzogen habe, wird dann gar nicht auffällig erscheinen, wenn man erwägt, daß die von mir besprochenen Aufsätze eine große Zahl von Widersprüchen und Irrthümern enthalten, daß sie äußerst unklar gefaßt und deshalb vorzüglich geeignet sind, den Leser zu verwirren, statt ihn zu belehren. Persönliche Tendenzen konnten überdies um so weniger vorliegen, als mir bis jetzt noch nicht die Ehre zu Theil wurde, Herrn Forstmeister Kraft persönlich kennen zu lernen. Wie Herr Kraft nun gar die Vermuthung hegen möchte, meine Arbeit sei deswegen tendenziös, weil ich die Grundlage derselben aus Mißverständnissen geschöpft habe, ist mir vollständig unklar. Der Ausdruck „bewußter Irrthum", wie er sich aus einer derartigen Annahme mit logischer Konsequenz ergeben müßte, ist mir wenigstens nur als contradictio in adjecto bekannt. — Ein Irrthum lag indessen thatsächlich nicht vor, wie ich im Folgenden nachweisen werde.

Herr Kraft sprach in seinen im 49. Bande ff. der Kr. Blätter erschienenen Aufsätzen die Ansicht aus, daß sich der jährliche Betrieb in mehrfacher Beziehung ganz anders verhalte wie der aussetzende. So meint er unter anderem, das Maximum des Bodenerwartungswerthes kennzeichne beim aussetzenden Betriebe die financielle Umtriebszeit, beim jährlichen dagegen könne es unter besonderen Umständen anders sein. Auf S. 156, B. 49, H. 2 der Kr. Bl. ist allerdings davon die Rede, daß ein Komplex bei gleichen Maximalbodenwerthen verschiedene Waldrenten abwerfen könne, und daß alsdann diejenige Wirthschaft, bei welcher die größte Waldrente sich ergebe, vorzuziehen sei.*) Ein Unterschied zwischen

*) Uebrigens ist dieser Betrieb nicht gerade der „rentablere." In beiden Fällen sind die Bodenrenten gleich groß, in beiden Fällen verzinsen sich sowohl die kapitalisirten Bodenrenten, als auch die übrigen Kapitalien zu gleich hohen Prozenten. Außer-

dem jährlichen und dem aussetzenden Betriebe kann in dieser Beziehung jedoch nicht gemacht werden. Denn dieselben Gründe, welche bei dem ersteren uns bestimmen können, die Umtriebszeit bezw. die Wirthschaft der größten Waldrente zu wählen, müßten doch auch bei dem letzteren zur Geltung kommen. Ich war also genöthigt anzunehmen, daß Herr Kraft sich falsch ausgedrückt habe. Von welcher Art die Berichtigung der betreffenden Stelle sein mußte, war durch Vergleichung mit dem, was an anderen Orten bemerkt wurde, leicht ersichtlich.

Herr Kraft erkannte, wie ich eben angedeutet habe, diejenige Wirthschaft als die „rentabelste" an, welche neben den geringsten Kosten das werthvollste Materialkapital aufbaue und somit die höchste Holzrente neben der Bodenrente vermittele (B. 49, H. 2, S. 157). An anderen Stellen (S. 164 das. u. a. a. O.) bezeichnet er das Prozent, zu welchem die Wirthschaftskosten durch die Waldrente sich verzinsen, als das Maß der Rentabilität. Beide Annahmen können jedoch zu ganz entgegengesetzten Resultaten führen. Denken wir uns, es würden Durchforstungen der Zeit nach vorgeschoben, ohne daß für beide zu vergleichende Fälle das Maximum des Bodenerwartungswerthes und die Höhe der financiellen Umtriebszeit sich ändern. Bezeichnen wir den größeren Waldreinertrag mit m + a, den kleineren mit m und das Produkt $(B_u - B)(1{,}0p^u - 1)$ mit n, so finden wir

$$\frac{m + a}{m + a - n} < \frac{m}{m - n}, \text{ denn}$$

$$(m + a)\, m - m n - n a < (m + a)\, m - m n \text{ oder}$$

$$- n a < o.$$

Auf der einen Seite also wird uns gesagt, diejenige Wirthschaft sei die rentablere, welche die größere Waldrente liefere, auf der andern Seite dagegen heißt es, diejenige Wirthschaft sei die rentablere, welche die kleinere Waldrente liefere. Um nun eine einfache und angemessene Lösung für die erwähnten Konflikte zu finden, nahm ich an, daß Herr Kraft bezüglich der Durchforstungsfrage mit der Bose'schen Ansicht harmonire. Ja es mußte sogar nach dem, was Herr Kraft auf S. 157 des genannten Heftes bemerkt, eine andere Interpretation als durchaus unzulässig erscheinen. Denn daselbst heißt es wörtlich:

„Es kann sogar wohl kommen, daß im Nachhaltswalde nicht gerade das Maximum der Bodenrente erstrebt zu werden braucht, wenn die Holzrente bei gleichen Kosten desto höher gesteigert werden kann."

Meine Auffassung war demnach die natürlichste und mildeste. Zu gleicher Zeit gab ich sie in der gelindesten Form, denn ohne der vielen inneren Widersprüche weiter zu gedenken, bemerkte ich, daß Herr Kraft seine Ansicht später wieder aufgegeben habe.

Als Argument dafür, daß die Grundlage meiner Arbeit aus Mißverständnissen geschöpft seien, führt Herr Kraft die Behauptung an, ich hätte zwei Momente, nämlich:

1. „Die Frage, wie wir kalkuliren sollen, um die financiell rentabelste forstliche Wirthschaft ausfindig zu machen;"

2. „die Frage, wie es anzufangen, um die Nutzeffekte der Forstwirthschaft als die Wirkung derjenigen Faktoren, denen sie thatsächlich zu verdanken sind,*) hervortreten zu lassen,"

nicht getrennt und sei deshalb zu manchen so wunderbaren Schlüssen gekommen.

Diese Behauptung ist indessen geradezu unwahr, denn ich habe in meinem Aufsatze nur die erste Frage behandelt; die zweite aber d. h. die Ermittelung des Prozentsatzes, zu welchem sich verausgabte Kapitalien oder irgend welche andere substituirte Größen verzinsen, habe ich durchaus nicht berührt. Das erwähnte, nicht gerade sehr geschickte Manoeuvre ist aber um so tadelnswerther, als Herr Kraft einen Fehler, welchen er sich selbst hat zu Schulden kommen lassen, auf mein Konto zu setzen sich bemüht. Denn gerade eben der Umstand, daß Herr Kraft jene beiden Fragen mit einander vermengte, gab zu meinen Berichtigungen Veranlassung. Ob aber Herr Kraft die erstere als Nebensache ansah oder nicht, bleibt für mich ganz gleichgültig. Um indessen den geehrten Lesern dieser Zeitschrift volle Gewißheit darüber schaffen zu können, daß meine Auffassung keine irrige war, möge man mir gestatten, einige der schlagendsten Stellen aus den bezüglichen Aufsätzen der Kr. Bl. hier wörtlich anzuführen.

Wir finden:

B. 49, H. 2, S. 158. „Bei der Bezifferung des Bodenwerthes zum Zwecke forstlicher Rentabilitätsrechnungen würden wir zunächst zu prüfen haben, ob der absolute (allgemeine) oder der relativ forstliche Bodenwerth zu Grunde gelegt werden müße."

B. 49, H. 1, S. 156. „Wenn wir aber die künftige Rentabilität, z. B. die vortheilhafteste Umtriebszeit ermitteln wollen, ..."

---

dem können ganz gewichtige Gründe vorliegen, welche den Waldeigenthümer veranlassen, diejenige Umtriebszeit, beziehungsweise diejenige Bewirthschaftungsweise einzuhalten, welche die geringere Waldrente liefert. Ich erinnere an den Eichenschälwald gegenüber dem Hochwald; denken wir uns ferner, der Eigenthümer habe eine Wechselschuld zu tilgen 2c. Kraft's ganz allgemein aufgestellte Behauptung ist demnach unrichtig.

*) Hiernach wäre etwa der Kaufpreis, nicht aber der Boden derjenige „Faktor," welchem die Bodenrente „thatsächlich" zu verdanken ist. Herr Kraft hat sich also auch hier wieder einmal sehr unklar ausgedrückt.

B. 49, H. 2, S. 181. „Wir haben im Früheren unsere Ansicht näher begründet, daß der Tauschwerth, nicht der spezifisch forstliche Erwartungswerth bei Rentabilitätsrechnungen zu Grunde gelegt werden müsse."

Das. S. 164. „Wenn die Forstwirthe bei ihren Rentabilitätsrechnungen nach absoluten Bodenwerthen kalkuliren, so haben sie bei den meisten Betriebsformen Verzinsungsprozente aufzuweisen, wie sie bei der Landwirthschaft in der Regel nicht erzielt werden."

Das. S. 164. „Bei Zugrundelegung des konstanten Verkaufsbodenwerthes spricht sich das financiell rentabelste Umtriebsalter nur in dem höchsten Verzinsungsprozente aus."

Einen ganz evidenten Beweis dafür, daß Herr Kraft jene beiden Fragen in einer durchaus verwerflichen Weise mit einander vermengt, liefert uns aber folgende Stelle:

B. 49, H. 2, S. 178 heißt es wörtlich:

„Bei Bestimmung der passendsten generellen Umtriebszeit können wir schon deshalb vom Weiserprozente keinen Gebrauch machen, weil es, wie oben bemerkt, über die Gesammteffekte des Nachhaltbetriebes nicht belehrt."

Auch hier hat Herr Kraft wieder den wichtigen Satz unbeachtet gelassen, daß wir die Art der Bewirthschaftung (Intensität, Umtriebszeit ꝛc.) von Kosten und Erträgen welche der Vergangenheit angehören oder welche etwa willkürlich gewählt sind, durchaus nicht abhängig machen dürfen. Im Zusammenhalte hiermit ist es denn auch erklärlich, wenn Herr Kraft mir den Vorwurf machen zu dürfen glaubt, ich kämpfe dagegen, daß er den Marktpreis des Bodens für konstant halte, während ich ihn doch selbst bei einer Gelegenheit als konstant bezeichne. Er übersieht hierbei vollständig den Kernpunkt der Sache, um die es sich eigentlich handelt. In der Formel

$$f(u) + B = n$$

hat B, möge es nun als eine absolut konstante Größe oder als eine von u unabhängige Variable gedacht werden, keinen Einfluß auf die Größe u, für welche n ein Maximum oder Minimum wird. Etwas Anderes dagegen ist es, wenn B als Faktor einer Funktion von n etwa in folgender Art vorkommt

$$f(u) + f(B)\,\varphi(u) \quad \text{oder} \quad \frac{f(u)}{B \,.\, \psi(u) + \varphi(u)}$$

Herr Kraft war der Ansicht, daß B im letzteren Falle einflußlos sei. Da er jedoch inzwischen selbst seinen Irrthum als solchen anerkannt hat, so hätte er doch in seinem eigenen Interesse nicht in einer für ihn selbst sehr unvortheilhaften Weise den alten Fehler wieder in Erinnerung bringen sollen. Denn daß die jeweilige Größe B für verschiedene mit einander zu vergleichende Umtriebszeiten als konstant, d. h. als von u unabhängig gedacht wird, während der Bodenerwartungswerth als eine Funktion von u erscheint, bedarf doch wahrlich weiter keiner Erläuterung. — Von einem solchen Kampfe, wie ihn Herr Kraft erwähnt, ist indessen in meinem Artikel nicht eine Spur vorhanden. Ich meinte nur, und dieß wohl ganz in Uebereinstimmung mit Herrn Kraft, daß der Marktpreis nicht immer gleich groß bleibe, mit anderen Worten, daß er nicht konstant sei, und auf Grund dessen habe ich die Formel, welche Herr Kraft zur Bestimmung der Umtriebszeit (oder der Art der Bewirthschaftung, Intensität) in Anwendung gebracht haben will, als zu falschen Resultaten führend verworfen.

Neuerdings stellt Herr Kraft es in Abrede, daß er verschiedene Methoden zur Bestimmung der Umtriebszeit beim aussetzenden und beim jährlichen Betriebe in Vorschlag gebracht habe. Vergleichen wir nun mit dieser Behauptung die hierher gehörigen Stellen in den erwähnten Aufsätzen der Kritischen Blätter.

B. 49, H. 2, S. 156 heißt es: „Das Maximum des Bodenerwartungswerthes kennzeichnet im aussetzenden Betriebe die finanziell passendste Umtriebszeit."

Das. S. 164 wird uns gesagt, bei Zugrundelegung des konstanten Verkaufsbodenwerthes spreche sich die finanzielle Umtriebszeit nur in dem höchsten Verzinsungsprozente aus.*) Dieses Prozent soll dasjenige sein, zu welchem die Wirthschaftskosten durch die Waldrente sich verzinsen. Da nun nach Kraft nur nach dem Verkaufsbodenwerthe kalkulirt werden soll, so war ich vollkommen berechtigt zu sagen, er fordere für den aussetzenden Betrieb eine andere Methode als für den jährlichen, für den ersteren eine andere Umtriebszeit als für den letzteren. Allerdings mag Herr Kraft wohl geglaubt haben, daß beide Methoden zu ein und demselben Resultate führten. Ich wollte indessen nicht annehmen, daß er auf ein einfaches „Glauben" hin einen großen Theil seiner wichtigsten Schlußfolgerungen gebaut habe, sondern ich drückte mich in dieser Beziehung etwas milder aus, indem ich sagte, er (d. h. Kraft) fand, daß jenes Ver-

*) Auch die hierher gehörige Stelle ist mindestens als ungenau zu bezeichnen. Sie lautet: „Bei der Kalkulation nach dem variabelen Erwartungsbodenwerthe gibt sich das finanziell rentabelste Umtriebsalter durch das Maximum des Bodenerwartungswerthes und durch die höchste Verzinsung zu erkennen." Dem gegenüber wird „die Kalkulation nach dem konstanten Verkaufsbodenwerth" gesetzt. Die Art und Weise, wie hier Verzinsung und variabeler Bodenerwartungswerth mit einander kombinirt werden, muß um so mehr auffallen, als Herr Kraft doch vorher bezüglich desselben Gegenstandes Herrn Bose bekämpft hatte. Oder sollte er wohl gar geglaubt haben, der einer bestimmten, etwa der finanziellen Umtriebszeit entsprechende Bodenerwartungswerth sei hier als eine variabele Größe zu betrachten? Das Letztere muß unbedingt dann angenommen werden, wenn Herr Kraft eine Ansicht, die er vorher selbst als falsch bestritten hatte, späterhin nicht wieder adoptirt haben will.

zinsungsprozent gleichzeitig mit dem Bodenerwartungswerth kulminire. Vielleicht waren die von ihm angestellten Rechnungsoperationen von der Art, daß nur geringe Differenzen sich ergaben. Insofern wäre Herrn Kraft's Irrthum immerhin einigermaßen schon zu entschuldigen gewesen. Hieraus geht aber zur Genüge hervor, daß ich Herrn Kraft nicht, wie er anzunehmen geneigt ist, auf der einen Seite falsche Theorie und richtiges Verfahren, auf der anderen Seite richtige Theorie und falsche Ausführung vorwarf, sondern ich sagte nur soviel, daß beides, d. h. sowohl die Theorie, als auch das auf dieselbe basirte Verfahren falsch sei. Mein Vorwurf wird indessen durch die neuerdings von Herrn Kraft aufgestellte Behauptung, die Differenzen zwischen den Resultaten beider Methoden seien unerheblich, keineswegs gelähmt oder gar wirkungslos gemacht. Denn schon auf das von mir angeführte Beispiel hin, zu welchem die Zahlen aus den Burckhardt'schen Hilfstafeln entnommen wurden, hätte von einer Einrede wie „mathematisch haarscharfe Coincidenz" füglich doch nicht Gebrauch gemacht werden dürfen.

In dem erwähnten Artikel des Aprilheftes gesteht Herr Kraft es neuerdings zu, daß er einen Irrthum begangen und daß seine Aufsätze an einer ungenauen Fassung leiden. Letztere, meint er, könne wohl zu Misverständnissen Veranlassung gegeben haben. Dies ist jedoch, wie ich oben schon gezeigt habe, thatsächlich nicht der Fall. Denn von dem Umstande, daß die Ausdrucksweise sehr oft nicht korrekt war, hatte ich als etwas für mich Nebensächlichem ganz abgesehen, eine Thatsache, welche schon fast allein als genügender Beweis dafür angesehen werden kann, daß persönliche Tendenzen mir durchaus ferne lagen. Uebrigens würde ich, wenn letztere wirklich vorgelegen hätten, alle in den Kraft'schen Aufsätzen vorkommenden Widersprüche und Irrthümer für meine Zwecke vollständig ausgebeutet haben. Denn die von mir nachgewiesenen Fehler, welche Herr Kraft selbst den Leser zu berichtigen bittet, sind nicht die einzigen und gröbsten, die er sich hat zu Schulden kommen lassen. Wir finden ihrer noch mehrere andere. Da Herr Kraft meine Arbeit als tendenziös und auf Mißverständnissen beruhend bezeichnet und insofern meine Vertheidigung provocirt hat, so werde ich zum Schlusse noch zwei auffallende Widersprüche als weitere Belege für die Richtigkeit meiner Behauptung mittheilen.

B. 49, H. 2, S. 170 der Kr. Bl. lesen wir:

„Weil wir den Forstgrund nach seinem Tauschwerthe hier billiger anrechnen können (zu 114,46 Thlr.), so erzielen wir dem Maximalerwartungsbodenwerth gegenüber einen Gewerbsgewinn von 242,69 — 114,46 = 128,24 Thlr. Kapital pro Hektar bei 60jähr. Umtriebe. Bei höherem Umtriebe verzichten wir auf einen Theil dieses Gewerbsgewinnes."

Auf S. 171 das. wird uns dagegen gesagt:

„Der ganze Komplex verzinst sich aber unter Beibehaltung der Waldwirthschaft bei dem Bodenwerthe von 114,46 im 60jähr. Umtriebe noch zu 5,4 pCt. und geht erst bei 100jähr. Umtriebe auf eine Verzinsung von 3,3 pCt. hinunter. Indem wir also den 60jähr Umtrieb beibehalten, verzichten wir auf die hohe Verzinsung, welche ein weiteres Aufsparen der Nutzungen zu Gunsten eines höheren Umtriebes vermitteln würde. Beim Aufbau eines Komplexes mit 100jähr. Umtriebe ist die Werthsrente bei Anrechnung der Zinsverluste freilich eine geringere als bei 60jähr. Umtriebe."

Erst wird uns, wie wir sehen, der 60jährige Umtrieb empfohlen, weil man beim 100jähr. einen Verzicht leisten müsse, dann aber wird der 100jähr. als der günstigere bezeichnet, weil nicht er, sondern der 60jähr. Umtrieb eine Einbuße zur Folge habe. Welche der genannten Umtriebszeiten ist denn nun die vortheilhafteste? Sie können doch sicherlich nicht beide zugleich die günstigsten, beide zugleich aber auch die ungünstigsten sein!

B. 49, H. 2, S. 177 sagt uns Kraft, daß das sog. „Weiserprozent" auf die finanzielle Umtriebszeit hinlenke, mit anderen Worten, daß es in dem Zeitpunkte, in welchem der Bodenerwartungswerth sein Maximum erreicht, gleich dem unterstellten Wirthschaftsprozente werde.*) Auf der folgenden Seite aber theilt er uns mit kurzen dürren Worten mit, daß das „Weiserprozent" zur Bestimmung der generellen Umtriebszeit nicht brauchbar sei, weil es über die „Gesammteffekte des Nachhaltsbetriebes" nicht belehre.**) Jene generelle Umtriebszeit soll mit Hilfe der schon mehrfach erwähnten Formel, welche „die Verzinsung der Wirthschaftskosten durch die Waldrente" angibt, ermittelt werden. Bei Anwendung dieser Formel sollen wir diejenige Umtriebszeit als die

---

*) Uebrigens finden wir auch in diesem Satze wieder einen starken Fehler. Denn die laufend jährliche Verzinsung („Weiserprozent") führt nur dann auf die finanzielle Umtriebszeit, wenn wir in der Formel das Maximum des Bodenerwartungswerthes unterstellen. Herr Kraft dagegen meinte, daß jeder beliebige Bodenwerth dasselbe Resultat ergebe. Dies ist um so auffallender, als Herr Kraft aus den Zahlen eines Rechnungsbeispieles findet, daß „die Weiserprozente derselben Altersstufe bei abweichenden Bodenpreisen sich von einander unterscheiden." (B. 49, H. 2, S. 167 und 178.)

**) Auch die Behauptung, daß das Weiserprozent überhaupt über die „Gesammteffekte des Nachhaltsbetriebes" nicht belehre, ist unrichtig. Denn das „Weiserprozent" würde allerdings in dem Falle über den „Gesammteffekt" belehren können, wenn der substituirte „Verkaufsbodenwerth" gleich dem Maximum des „Erwartungsbodenwerthes" ist.

rentabelste finden, für welche der Bodenerwartungswerth kulminirt. Auf eben dieselbe Umtriebszeit soll uns aber auch das „Weiserprozent" führen. Und trotz alledem wird es als unbrauchbar zur Bestimmung der Umtriebszeit bezeichnet, weil es — man achte wohl hierauf — über den „Gesammteffekt des Nachhaltsbetriebes" nicht belehre. Welche Behauptung kann denn nun der Leser als die richtige ansehen? Wird ihm vielleicht anheimgegeben, nach Gutdünken die passendsten der einander widersprechenden Sätze anzuwenden? Oder soll er etwa glauben, die Aufgabe des Weiserprozentes sei die, über die „Gesammteffekte" verausgabter Kapitalien oder beliebig substituirter Größen zu belehren? Oder soll er endlich mit Kraft in ganz falscher Weise die Umtriebszeit nach diesem „Gesammteffekte" (in welchem also nicht das Maximum des Bodenerwartungswerthes unterstellt ist) bestimmen und sich wegen der geringen Verzinsung der älteren Glieder damit trösten, daß die jüngeren Glieder temporär höhere Prozente einbringen, ja daß sie sogar außerordentlich gut sich verzinsen würden, wenn man nur die Käufer bereden könnte, für den Boden möglichst wenig zu bieten, damit man im Stande sei, recht kleine Größen als Kapital zu substituiren?

Ich will mich mit den vorstehenden kurzen Andeutungen begnügen, da ich durch dieselben meine Behauptungen hinreichend belegt und insbesondere nachgewiesen habe, daß Herr Kraft sich im Irrthume befindet, wenn er meint, ich habe seine Arbeiten nicht richtig verstanden. Ich glaube im Gegentheil, nicht unbescheiden genannt werden zu können, wenn ich behaupte, daß ich „die Kinder der geringen Muße, welche die dienstliche Stellung Herrn Kraft zu literarischen Arbeiten übrig ließ," noch besser kennen gelernt habe, als der Herr Autor selbst. Es wäre mir im anderen Falle nicht möglich gewesen, trotz der unklaren Darstellungsweise des Herrn Kraft eine Reihe von Irrthümern und Widersprüchen aufzufinden, die ihrem Urheber gänzlich unbekannt geblieben sind.

Literarische Berichte.

1.

Hilfstafeln zur Berechnung des Preises von Bau- und Nutzhölzern nach Preissätzen für 0,01 Kubikmeter, zusammengestellt von H. Behm, Rechnungsrath. Berlin 1871. In Kommission bei Gustav Lange. 48 Seiten. Preis 15 Sgr.

So lange wir uns noch unseres alten dreitheiligen Münzsystemes erfreuen, sind alle Preisberechnungen, selbst bei den einfachsten Ansätzen der Regel-de-Tri, etwas umständlich und komplicirt. Eine einzige allgemeine Multiplikationstafel, wie wir sie bei einem auf das Dezimalsystem basirten Münzfuße, z. B. dem einfachen und praktischen französischen System, anwenden könnten, ist gegenwärtig für viele Zwecke nicht ausreichend. Es muß deshalb dem jeweiligen Bedürfniß durch Aufstellung eigener Tabellen Rechnung getragen werden, eine Aufgabe, welcher sich der Verfasser unterzogen hat. Er bietet uns im Ganzen 94 Tafeln. Zur Grundlage der Preiseinheitssätze ist die Größe 0,01, beziehungsweise 1 Kubikmeter gewählt, und zwar steigen die Preise von 0,2 auf 0,4; 0,6; 0,8 und dann von 1 Pf. um je einen Pfennig weiter bis zu 7 Sgr. 6 Pf. Bei der Grenze für den Kubikinhalt ging der Verfasser von dem Grundsatze aus, daß es ausreiche, die Preise von 0,01 bis zu 2,00 Kubikmeter ohne Zusammenzählung mehrerer Sätze ablesen zu können. Um jedoch den Preis für jedes größere Stück und jede Quantität ohne Schwierigkeit durch Zusammenzählen aus den Tabellen entnehmen zu können, wurden außerdem die Preise für 3, 4, 5 ... bis 10 und für 20, 30, 40 ... bis 100 Kubikmeter für jeden Einheitssatz pro 0,01 Kubikmeter beziehungsweise für 1 Kubikmeter angegeben. Die Einrichtung wurde, der Raumersparniß wegen, bis 1,99 Kubikmeter so getroffen, daß die ganzen und zehntel Kubikmeter zu beiden Seiten, links und rechts (Vertikalkolumne) und die zugehörigen Hundertel oben und unten (Horizontalkolumne) abzulesen sind.

Druck und Ausstattung sind sehr gut; Preis mäßig.

191.

2.

La Selvicoltura con speziale applicazione alla Dalmazia ed Istria per E. Cavallero di Guttenberg, J. R. Consigliere Forestale. Zara Typog. Guvern: 1870. pag. 303 (Die Waldbewirthschaftung mit besonderem Bezuge auf Dalmatien und Istrien von Hermann Ritter von Guttenberg, k. k. Forstrath).

Der Waldbestand im Süden ist den deutschen Forstwirthen, in sofern sie nicht Gelegenheit hatten, diese Gegen-

den zu besuchen, nur sehr unvollkommen bekannt. Klima, Boden und die dort herrschenden Holzarten weichen vielfach von den im nördlichen Europa bestehenden Verhältnissen ab, und wenn auch auf den höheren Gebirgen Dalmatiens und Istriens Holzarten herrschend auftreten, welche auch nördlich heimisch sind, so sind doch die Wachsthumsverhältnisse nicht die gleichen, und treten in den niederen Lagen vielfach ganz andere Arten auf. — Im Allgemeinen sind in diesen Ländern die Lokalverhältnisse der Waldwirthschaft sehr ungünstig, und bestehet außer in den wenigen Staatswaldungen nur ausnahmsweise eine Art von Wirthschaft, welche jedoch von dem, was wir darunter verstehen, sehr verschieden ist. Die ganze Küste oder Halbinsel Istrien ist sehr schwach bewaldet, und zwar meist nur mit Niederwald in zerstreuten Parzellen. Erst im Norden des Golfes von Fiume, vom Monte Maggiore gegen Volosca und Cortna zu, zeigen sich mit Hochwald bewachsene Höhen, dagegen entbehren die Küsten von Fiume bis an die Grenze Dalmatiens fast ganz des Waldes, welcher sich nur auf den im Hintergrunde sich erhebenden Bergzügen des Staatsgutes Fuccine und in der Militär-Grenze (Oguliner-, Ottocacer- und Likaner-Regiment) in größeren Massen findet. Auch die Küsten von Dalmatien sind eben so beschaffen und nur die schwer zugängigen Gebirgszüge, welche gegen Croatien und Bosnien die Grenze bilden, sind noch ziemlich reichlich bewaldet. — Die vielen Inseln enthalten zwar theilweise noch bewaldete Gründe, doch sind diese wegen Mangel an Aufsicht und Pflege der unverhältnißmäßigen Verminderung ausgesetzt.

Geschichtlich ist nachgewiesen daß alle diese Gegenden in der Vorzeit mit Wald bedeckt waren, und nur die maßlose Ausnutzung unter der Regierung der Republik Venedig und die geringe Sorgfalt der Bevölkerung haben die Entwaldung herbeigeführt, wozu insbesondere die Ziegen sehr beigetragen haben. Auffallend ist dabei, daß doch die Venetianische Regierung für die Erhaltung der Forsten auf dem italienischen Festlande durch strenge Gesetze und für jene Zeiten ganz entsprechende Wirthschaftsvorschriften Sorge trug, während sie in den, warscheinlich nur als Colonie betrachteten Küstenländern rücksichtslos mit den Waldungen verfuhr.

Welchen ungünstigen Einfluß die maßlose Entwaldung auf die davon betroffenen Länder äußerte, läßt sich daraus erkennen, daß sich jetzt eine, nur durch mühsam errungenes und erhaltenes Kulturland hier und da oasenartig unterbrochene Steinwüste längs den Küsten von Triest bis Cattaro hinziehet. Die österreichische Regierung hat in gerechter Würdigung des Nachtheils, welchen diese Zustände mit sich führen, es sich angelegen sein lassen, durch Gesetze und wirthschaftliche Maßregeln die Wiederbewaldung zu befördern. Von der Bevölkerung, in deren eignem Interesse es liegen mußte, dem Uebel abzuhelfen, wurden jedoch die Bemühungen der Regierung nicht unterstützt, und bildet die Stadt Triest in dieser Beziehung eine rühmliche Ausnahme, da sie bereits seit einigen Jahrzehnten auf ihrem Territorium bemüht war die öden Karstgründe zu bewalden. — Um diesen Zuständen ein Ziel zu setzen, wurde bereits vor längerer Zeit der Statthalterei in Zara für Dalmatien ein forsttechnischer Beirath zugetheilt, jedoch waren die gehofften günstigen Erfolge deshalb nicht erreicht, weil der häufige Wechsel in der Person des Forstrathes diesem hindernd entgegenstanden. Es gehört eine längere Zeit dazu, um die Localverhältnisse verstehen zu lernen und um dann die richtigen Wege einzuschlagen. Im Jahre 1867 wurde der Verfasser oben angezeigten Buches, welcher bis dahin Forstmeister in Montone in Istrien war, zum Forstrathe in Zara ernannt. Jung, thatkräftig, wissenschaftlich ausgebildet, mit hinreichender Praxis in der Waldbehandlung, wozu ihm seine mehrjährige Verwendung in Tirol und Istrien die Gelegenheit gegeben hatte, war sein Bestreben dahin gerichtet, in seinem ausgedehnten Wirkungskreise auch Erfolge zu erzielen. Hiezu gehörte vor Allem ein eindringliches Studium der Localverhältnisse. Gewohnt in Forsten zu wirthschaften, welche mit Holzarten bestanden waren, deren Eigenthümlichkeiten allgemein bekannt sind, mußte er vor allen Dingen sich in Bezug auf die Wachsthumsverhältnisse und das Leben der hier herrschend auftretenden Holzarten genau informiren, da ihm diese nur aus der Theorie und aus den botanischen Werken bekannt waren, und ihr Verhalten in den botanischen Gärten, wo sie theilweise in einzelnen Exemplaren vorkommen, sich ganz anders herausstellt. — Diese erfordert eine längere Zeit, gab aber auch Gelegenheit sich genau mit den Verhältnissen bekannt zu machen, und wurde dadurch die Ueberzeugung herbeigeführt, daß in diesen Gegenden nur dann eine den Bedürfnissen des Landes entsprechende Waldwirthschaft möglich wird, wenn die Waldbesitzer, Gemeinden sowohl als Private, dabei thätig mitwirken, was nur durch Belehrung erreicht werden kann. Um diesen Zweck zu erreichen, wurde das angezeigte Buch verfaßt. In gerechter Würdigung der oft sehr mangelhaften Bildung seines Publicums, hat der Verfasser jede wissenschaftliche Erörterung vermieden, und vorzüglich nur die praktische Richtung eingehalten. Der Vortrag ist ein sehr verständlicher, so daß das Buch auch für ungebildete Laien genießbar wird, und sind wir überzeugt, daß der angestrebte Zweck nur auf diese Weise erreicht werden kann. Der Forstwirth vom Fache findet natürlicher Weise wenig Neues darin, und weichen nur einige speziell auf die herrschenden Ortsverhältnisse sich gründende Rathschläge in der Wirthschaftsführung in einigen Details von den allgemein angenommenen Regeln ab, insbesondere mit

Bezug auf die Behandlung der, diesen Gegenden eigenthümlich angehörenden Holzarten.

Wir begnügen uns hier mit der Angabe des Inhaltes, um zu zeigen, auf welche Art der Verfasser seine Aufgabe aufgefaßt hat. — In der Vorrede wird dargelegt, daß in Dalmatien, Süd-Italien, Griechenland und Spanien die klimatischen Verhältnisse sowohl als die hier vorkommenden Holzarten und deren Verhalten bedeutend von den im übrigen Europa herrschenden abweichen und daher auch die forstwirthschaftlichen Grundsätze in vielen Beziehungen nicht anwendbar sind. Es treten zwar in einigen Oertlichkeiten Holzarten auf, welche in nördlichen Gegenden vorherrschen, doch auch für diese ist es nothwendig, Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse zu nehmen. Wir geben weiter unten das Verzeichniß der in verschiedenen klimatischen Regionen Dalmatiens und Istriens vorkommenden einheimischen sowohl als auch der acclimatisirten fremden Holzarten.

Als Zweck des Buches wird bezeichnet: 1. die Behandlung des Waldes in Bezug auf den Betrieb, die Aufforstung und die Pflege, 2. die Darstellung der Mittel, wie durch eine angemessene Bewirthschaftung der höchste Ertrag zu erlangen ist und wie die Forstproducte benutzt werden. Aus der Zergliederung des Inhaltes läßt sich entnehmen, welchen Gang der Verfasser eingeschlagen hat.

Abtheilung I. Behandlung der Waldungen mit Berücksichtigung der natürlichen Verjüngung. Hochwald. Mittel, die Entwickelung des Wachsthums in der Jugendperiode zu befördern. Durchforstung und weitere Behandlung und Pflege der Bestände bis zum Haubarkeits-Abtrieb des hiebsreifen Holzes. Niederwald und dessen Behandlung. Mittelwald und dessen Betrieb.

Abtheilung II. Künstliche Aufforstung. Saat. Samen, Zeit der Aussaat, Samenmenge, Bodenbearbeitung, Ort der Aussaat, Schutz der Saaten. Pflanzung. Anlage und Pflege der Saat- und Pflanzschulen. Auspflanzung. Pflanzung der Stupfer, Setzstangen, Ableger. Wahl der anzubauenden Holzarten in Bezug auf Klima. Boden und die besonderen Zwecke der Waldkultur.

Abtheilung III. Benutzung der Forstprodukte. Hauptnutzung. Nebennutzung. Holztransport zu Lande und zu Wasser, mit Anwendung auf die Zustände in Dalmatien und Istrien.

Abtheilung IV. Forstverwaltung und Forstschutz.

Da Klima und Boden einen vorwiegenden Einfluß auf die Wahl der anzubauenden Holzarten ausüben, und in dem Küstenlande in dieser Beziehung Verschiedenheit herrscht, so hat der Verfasser für die sich von Triest bis Cattaro am adriatischen Meere hinziehenden Gegenden drei Zonen, je nach der Meereshöhe und Lage aufgestellt, und zwar für die Meeresküste und die Inseln, für das Innere des Landes, Hügelland bis an die Gebirge, und für das hohe Gebirge (Monte Maggiore in Istrien, Vellebit, Dinora und die Gebirge von Ragusa und Cattaro in Dalmatien). Die in diesen verschiedenen Zonen herrschend oder vorwiegend auftretenden Holzarten und Sträuche, von denen einige auch gleichzeitig in mehreren Lagen vorkommen, sind nach dem Buche folgende:

In der Zone der Meeresküste und der Inseln.

Quercus ilex, suber et coccifera, Olea Europaea, Pinus halepensis et pinea, Pyrus amygdaliformis, Cupressus sempervirens, Phillyrea media, Arbutus unedo, Pistaceia terebinthus et lentiscus, Viburnum tinus, Laurus nobilis, Erica arborea, Myrtus communis, Spartium scoparium, Juniperus phoenica, Tamarix germanica et mediterranea.

In der Zone des Hügellandes im Innern.

Quercus pedunculata (in Istrien) pubescens et cerris, Ulmus suberosa, Fraxinus ornus, Celtis australis, Populus alba et canadensis, Juglans regia, Pinus pinaster, Castanea vesca, Carpinus orientalis, Ostrya vulgaris, Sorbus domestica, Prunus mahaleb, Coryllus avellana et rubra, Rhus cotinus, Juniperus sabina et oxycedrus, Salix alba, vitellina und andere Weidenarten, sowie mehrere indifferente Sträucher.

In der Gebirgszone.

Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus et opulifolium, campestre et monspessulanum, Abies pectinata et excelsa, Pinus nigricans, Juniperus communis, Viburnum lantana et opulus, Pyrus torminalis et aria, Sambucus nigra.

Von fremden Holzarten kommen bereits akklimatisirt in den verschiedenen Zonen vor:

Populus pyramidalis, Ailanthus glandulosa, Robinia pseudoacacia, Morus alba et papirifera, Platanus orientalis, Tilia grandifolia, Aesculus Hippocastanum, Ceretonia siliqua und im südlichen Dalmatien Punica granatum.

Die hier angeführten speziell in Istrien und Dalmatien vorkommenden Holzarten sind in Döbners Botanik unter Angabe des Standortes angegeben. Pinus halepensis verträgt die Verpflanzung sehr schwer, da sie eigenthümlicher Weise immerfort wächst. Der Verfasser sowohl, als auch der Berichterstatter, haben in dieser Beziehung Erfahrungen gemacht. Vor mehreren Jahren wurden dem k. k. Forstamte Montona Samen von angeblich Pinus maritima zugesendet, welche in der Saatschule ausgeführt sehr gut aufgingen, sich aber als Pinus halepensis herausstellten. Die aus der Saatschule ausgesetzten Pflanzen sind trotz aller Sorgfalt beim Verpflanzen größtentheils eingegangen und die wenigen, welche sich erhielten, blieben im Wachsthum auffallend zurück, sind auch heute noch unansehnlich, während die in der Saat-

schule zurückgebiebenen bereits bei ca. 20 Fuß Höhe erreicht haben. Uebrigens ist der Wuchs sperrig und sind die Stämme mehr oder weniger gekrümmt.

Die zwei ersten klimatischen Zonen sind der oft sehr lange anhaltenden Dürre ausgesetzt, welche dem Holzanbau sehr hinderlich ist, um so mehr als die Eigenschaft des Bodens die nachtheiligen Folgen der Dürre erhöhet. Der Boden ist im Allgemeinen sehr durchlassend und hält die Feuchtigkeit nicht lange, trocknet sehr tief aus, und erhitzt sich sehr, um so mehr, als er meist mit Steinen bedeckt ist. Wenn auch im Winter Niederschläge häufig sind und der oft längere Zeit wehende Sirokko mit Feuchtigkeit geschwängert ist, so wird diese dem Boden durch den mit großer Heftigkeit auftretenden Borawind (Nordostwind) schnell entzogen, und dadurch der Pflanzenwuchs benachtheiligt.

Im Küstenlande kommen vornehmlich zwei Bodenarten vor, die sog. weiße Erde und die rothe. Beide bestehen aus Kalksand und Lehm, letztere ist mit Eisenoxyd vermischt, daher auch die rothe Färbung. Die weiße Erde ist bündig, und in den Niederungen, wenn mit organischen Stoffen vermischt, fruchtbar und tiefgründig, dagegen auf den Anhöhen mager. Zwar hält sie die Feuchtigkeit länger, wird aber wegen des größeren Lehmzusatzes beim Austrocknen sehr hart und rissig.

Die rothe Erde ist sehr locker und zerfällt bei anhaltender Trockenheit zu einem feinen Staube. Wo beide Bodenarten gemischt vorkommen, erzeugen sie einen fruchtbaren Boden, da sich ihre nachtheiligen Eigenschaften neutralisiren. Der angeschwemmte Boden in den Flußthälern, welcher durch die Ueberschwemmungen abgesetzt wird, ist sehr fruchtbar. Hier wird bemerkt, daß die bei jedem einigermaßen anhaltenden oder starken Regen eintretenden Ueberschwemmungen, eine Folge der Entwaldung der Höhen sind, und werden diese um so unfruchtbarer, je mehr Erde durch das Regenwasser weggetragen wird.

Der Verfasser räth die Karstböden der beiden ersten klimatischen Zonen mit Ailanthus und Akazien anzubauen, da beide Holzarten sowohl durch direkte Ansaat, als durch Pflanzung, wenn diese zeitig im Frühjahr vorkommen wird, Erfolg versprechen und wegen ihrer Eigenschaft, viel Wurzelbrut zu treiben, den Boden schnell decken. Dies kann jedoch nur bedingt zugegeben werden, besonders in Betreff des Ailanthus, welcher im Küstenlande Istriens den Erwartungen nicht entsprochen hat, und nur ausnahmsweise gedeihet, wie z. B. auf der Insel Cherso.

Auch ist der Verfasser der Ansicht, daß sich mehrere ausländische, sowohl amerikanische als asiatische Holzarten zum Anbau in Dalmatien eignen würden. Ohne diesem entgegen zu treten, muß doch zur Vorsicht gerathen werden, da in dieser Beziehung die Erwartungen vielfach getäuscht wurden. Die Einführung der Lärche in den Gebirgswäldern dürfte, insofern die Standortsverhältnisse diesen entsprechen, von Nutzen sein.

Die Abtheilung über die Benutzung der Forstprodukte und deren Bringung enthält Bekanntes, auch über die letzte Abtheilung, Forstverwaltung und Forstschutz ist nichts zu bemerken.

Das Buch ist mit Umgehung wissenschaftlicher Erörterungen vollkommen den Bedürfnissen derjenigen angepaßt, für welche es bestimmt ist, und hat der Verfasser dadurch einem in den bezeichneten Gegenden fühlbaren Mangel abgeholfen. Es wäre sehr zu wünschen, wenn es in den betreffenden Kreisen verbreitet und wenn den darin enthaltenen Rathschlägen auch die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet würde, denn nur durch Belehrung und Beispiel wird es möglich werden, das Interesse des Volkes zu erwecken und in diesen des Waldes so bedürftigen Gegenden nach und nach eine bessere Wirthschaft anzubahnen.

Wenn zur Besprechung dieses Buches ein größerer Raum in Anspruch genommen wurde, als vielleicht zulässig erscheint, so muß dies damit entschuldigt werden, daß hier die Rede von Gegenständen und Verhältnissen ist, welche im Allgemeinen wenig bekannt sind, und es jedenfalls der Mühe werth erscheint, auch den Gang der Entwickelung der Forstwirthschaft in außerdeutschen Ländern kennen zu lernen, in denen deutsche Forstwirthe als Pionire auftreten. Wir hoffen und wünschen, daß die Mühe keine vergebliche war. A. Th.

3.

Die Rostpilzformen der deutschen Coniferen. Zusammengestellt und beschrieben von Dr. Max Reeß, Privatdozenten der Botanik an der Universität Halle. Mit 2 Tafeln. Besonders abgedruckt aus den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band XI. Halle, Druck und Verlag von H. W. Schmidt. 1869. 4°. 70 S.

Das Studium der niedrigsten, größtentheils nur bei starker Vergrößerung untersuchungsfähigen Organismen hat in den letzten Dezennien eine große Zahl unserer namhaftesten Naturforscher fast ausschließlich beschäftigt.

Wenn hierzu einerseits die bedeutende Vervollkommnung der erforderlichen Instrumente rc. schon Veranlassung gab, so waren es andererseits vorzugsweise die von diesem Studium zu erwartenden oder doch zu hoffenden Aufschlüsse über die Grundbedingungen des organischen Lebens, welche so viele mehr oder minder fähige Köpfe eine Richtung verfolgen ließen, die zunächst die beste Aussicht auf Erringung wissenschaftlicher Lorbeeren bot.

Die Resultate blieben vielfach hinter den gehegten Erwartungen zurück. Nicht nur gelang es nicht, die zwischen der organischen und anorganischen Welt klaffende Schlucht auch nur mit einem Balken zu überbrücken, sondern im Gegentheil, die Aufklärung der Entwickelungsgeschichte und resp. der Existenzbedingungen dieser niedrigen Organismen selbst stieß auf Schwierigkeiten, welche die Zoologen und Botaniker bisher kaum geahnt hatten.

Damit war den tüchtigen und vorsichtigen Forschern der Weg vorgezeichnet, auf welchem ein gewissenhaftes Studium immerhin dankbare Erfolge versprach, wenn auch der Anfangspunkt dieses Weges viel weiter vom Ziel entfernt war und seine Richtung keineswegs so grade auf dasselbe zulief, wie man Anfangs gehofft hatte. Solche Forscher konzentrirten sich mithin vollständig auf den Gegenstand und fingen an, die niedrigsten Organismen, u. A. die Pilze, um ihrer selbst willen zu studiren, ebenso wie die Floristen, Ornithologen &c. die Gefäßpflanzen, Vögel &c. zunächst um ihrer selbst willen studiren, ohne Rücksicht darauf, ob ein solches Studium zu Resultaten führt, welche allgemein wissenschaftliche und praktische Folgerungen zulassen oder nicht.

Anders die minder Tüchtigen und Vorsichtigen. Ihnen genügt der Lohn nicht, den jede ernste wissenschaftliche Arbeit in sich selbst trägt. Da sie in wissenschaftlichen Kreisen aus nahe liegenden Gründen keine besondere Anerkennung fanden, so bemühten sie sich auf wirthschaftlichen Gebieten ihre auf den noch durchaus unfertigen Arbeiten der Spezialisten aufgebauten Hypothesen als zweifellose Thatsachen zur Geltung zu bringen. Eine Anerkennung konnte ihnen dort nicht fehlen, da viele Menschen es lieben, allem Neuen zuzujauchzen, besonders wenn sich dabei die Gelegenheit bietet, dem eigenen Ich auf recht billige Manier ein wissenschaftliches Relief zu geben. Wie aber jeder Ueberstürzung bald die Reaktion folgt, so auch hier: Der aufmerksame Theil der Praktiker fängt allmälig an, mit seiner gesunden Logik und an der Hand der augenfälligsten Thatsachen die Unwahrscheinlichkeit, resp. Unrichtigkeit der aufgestellten Hypothesen nicht blos zu durchschauen, sondern sogar gelegentlich auch literarisch zu erweisen.

Der Verfasser der vorliegenden Schrift, Herr Dr. Reeß, gehört zu der ersten Klasse von Forschern. Ein Schüler des berühmten de Bary hat er sich die Mykologie zu seinem Spezialstudium erwählt und bereits nahmhafte Arbeiten auf diesem Gebiet gefördert.*) Wir müssen es dankbar anerkennen, daß er den Forstmann durch seine Arbeit in den Stand setzt, sich von dem, was die Wissenschaft über die zweifellos forstlich interessanteste Gruppe der Pilze gefördert hat, auf eine leichte Art zu unterrichten. Derartige Zusammenstellungen gründlicher und vollständig auf der Höhe der Zeit stehender Spezialisten sind vorzugsweise im Stande, die forstliche Wissenschaft und Wirthschaft vor den irreführenden und lähmenden Uebertreibungen solcher Botaniker zu sichern, welche, wie Verfasser S. 33 selbst sehr richtig bemerkt, „damit der guten Sache mehr schaden als nützen."

Ueber den Zweck und die Resultate seiner Arbeit sagt Verfasser S. 3 f.:

„Verdient aus den angedeuteten Gesichtspunkten irgend eine Rostpilzgruppe besondere Aufmerksamkeit, so ist es diejenige der Koniferen bewohnenden Uredineen. In den Untersuchungen der letzten Lustren gar nicht oder nur theilweise berücksichtigt, bietet ihr Bau und ihre Entwickelung schon flüchtiger Durchmusterung manches beachtungswerthe Moment. Ihre Systematik ist wegen mangelnder Kenntniß ihrer Generationswechselsverhältnisse noch sehr wenig entwickelt, und doch zeigen sie, bei kaum über einem Dutzend in Deutschland bekannter Arten, eine ansprechende Mannigfaltigkeit und reiche Gliederung der Formen. Endlich sind sie, als zum Theil nicht unbedenkliche Feinde unserer Forsten, auch von praktischer Seite entschiedener Berücksichtigung werth.

Wenn ich darum in der folgenden Abhandlung eine Bearbeitung dieser Pilze zu geben versuche, so stelle ich mir die Aufgabe, auf Grundlage der vorhandenen Literatur und meiner eigenen Untersuchungen die Koniferen bewohnenden Uredineen Deutschlands, beziehungsweise Mitteleuropas in Rücksicht auf ihren Bau, ihre Entwickelung, ihr Verhalten zur Wirthpflanze, ihre praktische Bedeutung, ihren Verbreitungsbezirk und ihre systematische Stellung zu schildern. Dabei bin ich mir sehr wohl bewußt, daß meine Arbeit von der Lösnng dieser Aufgabe sehr weit zurückbleiben wird, und zwar vorzugsweise aus zwei Gründen: einmal ist die vorhandene Literatur gerade über diese Uredineenformen, mit Ausnahme einer Gattung, nach den jetzt maßgebenden Gesichtspunkten nur wenig verwerthbar;*) sodann zerfallen die eigenen Untersuchungen einerseits in einen sehr einfachen und leichten, andererseits aber in einen recht schwierigen und umständlichen Theil. So bequem und rasch die morphologischen

*) Z. B. neuerdings wieder die „Botanischen Untersuchungen über die Alkoholgährungspilze." Leipzig 1870.

*) „Es ist hier, des Titels halber, ein Aufsatz in Willkomm's „Mikroskop. Feinde des Waldes" II. Heft, Dresden 1867, über die „Rostpilze der Nadelhölzer und die durch sie verursachten Krankheiten" zu erwähnen. Derselbe bringt eine allgemeine Auseinandersetzung über Rostpilze überhaupt, eine Spezialuntersuchung über Chrysomyxa, die an ihrem Ort gewürdigt werden soll, und ein unvollständiges Verzeichniß der Koniferenuredineen. Sie konnte übrigens die folgende Arbeit weder fördern, noch irgendwie überflüssig machen."

[illegible]

„[illegible]

„[illegible]

„[illegible] gehören im Allgemeinen nicht hierher."

Diese Ausführungen des Herrn Verfassers unterscheiden sich so wesentlich und rühmlich von den neuerdings mehrfach laut gewordenen Reklamen und Charlatanerieen

[illegible] — [illegible]

[illegible]

I. [illegible] Gyme [illegible] Juniperus-Arten und Pomaceen [illegible]

II. Die bekannte, durch directe [illegible] Chrysomyxa Abietis Ung., welche die [illegible] der Fichtennadeln veranlaßt.

III. Sieben Aecidium-Formen, welche, da ihre Fortpflanzung noch nicht beobachtet ist, vorläufig isolirt bestehen, jedoch noch nicht als selbständige Spezies betrachtet werden können, vielmehr vermuthlich mit anderen Pilzformen gleicher oder verschiedener Wirthpflanzen in genetischem Zusammenhange (Generationswechsel) stehen.

Von ihnen gehören an

a. der Weißtanne:

1. Aecidium elatinum A. u. S. Dasselbe soll bekanntlich nach de Bary's Untersuchungen den Krebs und die Hexenbesen der Weißtanne verursachen.

2. Aec. columnare A. u. S. Bisher selten, daher wirthschaftlich bedeutungslos.

b. der Kiefer (und verwandten Arten).

3. Aecidium Pini Pers. Der bekannte Kiefern-Blasenrost.

---

*) „de Bary, Rech. p. 9 ff. de Bary, Annal d. Landw. in den kgl. preuß. Staaten 1865, Bd. 45, S. 148 ff. de Bary, Hofmeister's Handb. der phys. Botanik II., 222 ff."

**) „Reeß, Chrysomyxa Abietis Bot. Ztg. 1865, S. 393 ff. (Ganz besonders geht es hier nicht an, Mißverständnisse hervorragender Praktiker, wie Ratzeburg („die Waldverderbniß" I. Bd. 1866, S. 40, Anm., S. 100, 224) und Hartig (Verhandlungen d. Harzer Forstvereins 1864, Braunschw. 1866, S. 60 ff.) zu berichtigen)."

***) „Vorgearbeitet fand ich darüber im Detail nur wenig, und selbst ergänzen konnte ich da nicht, wo ich ausschließlich trockenes Material zur Untersuchung hatte."

S.
…
an Nadeln.
…
An Fichtenzapfen.
…. S. An Fichten-
…r. Der Kiefern-
Rss. Auf Tannen-
… Bary bei Frei-
…teresse haben also
… bereits länger be-
…i Pers. und
… Verfasser wesentlich
…omyxa Abietis
…ſt knappes, durch
… und in einigen
…ferat seiner früheren
… 393 ff.).
…ebergehung des rein
… Verfassers über die
…elrostes hervor. Sie
…-Myceliums in den
… die Assimilations-
…ophyll, dessen Assi-
… Interesse des Pilzes
… 8 Wochen früher,
…t, also lange vor
…ungsauffspeicherung,
…thätigkeit der Pflanze,
…d das Chlorophyll
…n der abgelagerten
…bildung des Pilzes
…llen nach der Kei-
…meist vertrocknet ab,
… weiterer Verlust
…ssenhaftes Auftreten
…trächtigend auf die
…ntensivem Auftreten
… Vegetationsperioden
…niren mag; er ist

aber durchschnittlich in den letzten Jahren **übertrieben** worden, zumal von Botanikern, die damit der guten Sache mehr schaden, als nützen."

Wenn nun nach diesen Ausführungen, gegen welche wir Wesentliches vorläufig nicht einwenden können, die wirthschaftliche **Bedeutung** des Fichten-Nadelrostes auch keineswegs eine sehr hohe zu sein scheint, so darf dieselbe doch auch bei dem immerhin nicht seltenen Auftreten der Krankheit nicht ohne Weiteres gering geschätzt werden. Was nicht ist, kann werden, und bei dem kolossalen, ohne jede Analogie dastehenden und immer noch weiter ausgedehnten Anbau der Fichte außerhalb ihrer natürlichen Region müssen wir alle Erscheinungen sorgfältig im Auge behalten, welche gerade bei dieser Holzart Bedenken erregen können. Forstleute und Botaniker, welche Gelegenheit dazu haben, mögen also, wir wir dieses bereits seit einigen Jahren gethan haben, rostige Fichten zeichnen, über den Zustand derselben genaue Notizen machen, sie in demselben Jahre und im folgenden wiederum besichtigen und das Nöthige notiren. Wir werden dann bald über die Frage der Bedeutung, des Einflusses der Krankheit auf Lebensfähigkeit und Zuwachs des Baumes im Klaren sein.

Schwieriger ist die andere Frage nach dem **Ursprung** der Krankheit, von deren richtiger Lösung eventuell prophylaktische, resp. therapeutische Maßregeln abhängig wären. Herr Dr. **Reeß** glaubt mit derselben schon zu Ende zu sein. Wenn wir auch das Ergebniß und die sorgfältige Ausführung seines S. 32 citirten komparativen Versuchs*) an sich zu bezweifeln weit entfernt sind, so müssen wir doch entschieden Verwahrung dagegen einlegen, daß derartige Versuche die Unnöthigkeit einer Prädisposition der Wirthpflanze für das Wuchern des fraglichen Pilzes

*) „Ich berichte dies auf Grundlage von Kulturversuchen, welche ich zur Vervollständigung der 1865 besprochenen, im Jahre 1867 in München und 1868 in Halle anstellte. Dort besäete ich von 4 gleich gesunden in Töpfen gezogenen Fichten am 23. Mai 1867 zwei mit Sporidien von Chrysomyxa; die zwei anderen blieben unbesäet, ebenso von Glasglocken bedeckt, wie das erste Paar. Am 3. Juni waren fast sämmtliche Nadeln der einen, am 12. Juni die der anderen Fichte reich von Chrysomyxa-Mycelium durchwuchert (daher Fig. 10), die anderen blieben gesund. Eine gesunde und eine inficirte Pflanze siedelten mit mir nach Halle über, letztere machte alle Stadien der Pilzentwickelung und Pilzkrankheit durch, bis einschließlich der Fruchtlagerbildung, die andere ist noch heute so gesund, als sie gewesen. Im Jahre 1868 infizirte ich mit gleich günstigem Erfolge einige junge Triebe von drei im Freien dastehenden sehr verschiedenalterigen Fichten des Hallischen botanischen Gartens, in dessen Umkreis auf mehrere Meilen keine Chrysomyxa vorkommt. Die Aussaaten geschahen am 12. Mai, allgemeine Keimung am 14. Mai; die erste Nachweisung massenhaften Chrysomyxa-Myceliums konnte, da ich inzwischen erkrankt war, erst am 10. Juni geschehen."

und anatomischen Verhältnisse eines gegebenen Materiales sich feststellen lassen, ebenso unsicher und zeitraubend verlaufen die mannigfachen und zahlreichen Versuche und „Beobachtungen," welche man in Wald und Feld, von allen Launen des Zufalles abhängig, allen möglichen Trugschlüssen ausgesetzt, vornehmen muß, um gewisse biologische Fragen ihrer Lösung entgegenzuführen. Daher kommt es, daß ich nach mehrjährigen, jährlich zu geeigneter Zeit wieder aufgenommenen Studien heute in meinen Untersuchungen weit mehr offene, als ausgefüllte Lücken finde, und in vielen Fällen, statt der Beantwortung einer Frage, nur deren präzisere Stellung zu geben vermag."

„So wird es dieser Arbeit vor Allem an dem zu fordernden Endergebnisse fehlen: an einer endgültigen Einreihung der zu behandelnden Formen im Systeme; sie wird ein und das andere systematische Merkmal neu hervorheben, einige, noch unbeschriebene, interessante Arten erst einführen, aber, wenn sie nicht auf veraltete Standpunkte auch nur provisorisch zurückgehen will, bloß die Formen hintereinander, nichts in organischer Gliederung zusammenstellen können. Es muß darum auch jede streng systematische Form der Darstellung vermieden werden, speziell diejenige der Art- und Gattungsdiagnose; eine ganz vollständige Synonymie hielt ich für überflüssig und beschränkte mich auf die wichtigsten, sicheren Citate...."

„Ueber die praktische Bedeutung der behandelten Pilze im Einzelnen ausführlich zu reden, schien mir hier wenig am Platze. Daß alle Schmarotzerpilze der Uredineenfamilie die ihr Auftreten konstant begleitenden Krankheitserscheinungen hervorrufen, ist genug anderwärts*) und für einen speziell hierher gehörigen Fall besonders**) nachgewiesen worden. Uebrigens sollen die für einzelne Formen ganz charakteristischen Krankheitserscheinungen der Wirthpflanze, soweit sie bekannt sind,***) jeweils Erwähnung finden; Therapie und Prophylaxis dagegen gehören im Allgemeinen nicht hierher."

Diese Auslassungen des Herrn Verfassers unterscheiden sich so wesentlich und rühmlich von den neuerdings mehrfach laut gewordenen Reklamen und Charlatanerieen in rebus mycologicis, daß wir nicht unterlassen w… sie wörtlich hier anzuführen. Auch den Satz, „daß Schmarotzerpilze der Uredineenfamilie rc." wird jeder befangene Beobachter in dieser Fassung gern … tiren, nur wollen wir davor warnen, ihm eine gr… Tragweite beizumessen, als der Herr Verfasser selbst … nach seiner Fassung verlangt: daraus, daß die Ur… neen eigenthümliche ihr Auftreten konstant begleit… Krankheitserscheinungen hervorrufen, folgt keines… daß dieses Auftreten nicht selbst durch eine Prädisposi… der Wirthpflanze bedingt ist, und noch viel weniger, … gar Pilze anderer Gruppen ohne Weiter… gesunde Waldbäume, Raupen rc. verderb… oder tödten, wie kürzlich so vielfach leichtsinnig behaup… worden ist. Hier stehen wir eben noch vor den wichtigen und schwierigen biologischen Frage… deren Lösung, wie Verfasser oben sehr richtig bemerkt ba… ebenso unsicher und zeitraubend erscheint, wie die Fest… stellung der morphologischen und anatomischen Verhält… nisse — wenigstens von dem geübten mykologischen Spezialisten — bequem und rasch erfolgen kann.

In der Arbeit werden nun behandelt:

I. Drei Arten mit einem durch A. S. Oersted's Untersuchungen festgestellten metöcischen Generationswechsel, welche sämmtlich zur Gattung Gymnosporangium gehören, für den Forstmann aber wenig direktes Interesse bieten, da sie nicht häufig sind und abwechselnd auf Juniperus-Arten und Pomaceen schmarotzen.

II. Die bekannte, durch direkte Reproduktion ausgezeichnete Chrysomyxa Abietis Ung., welche die Gelbfleckigkeit der Fichtennadeln veranlaßt.

III. Sieben Aecidium-Formen, welche, da ihre Fortpflanzung noch nicht beobachtet ist, vorläufig isolirt dastehen, jedoch noch nicht als selbständige Spezies betrachtet werden können, vielmehr vermuthlich mit anderen Pilzformen gleicher oder verschiedener Wirthpflanzen in genetischem Zusammenhange (Generationswechsel) stehen.

Von ihnen gehören an

a. der Weißtanne:

1. Aecidium elatinum A. u. S. Dasselbe soll bekanntlich nach de Bary's Untersuchungen den Krebs und die Hexenbesen der Weißtanne verursachen.

2. Aec. columnare A. u. S. Bisher selten, daher wirthschaftlich bedeutungslos.

b. der Kiefer (und verwandten Arten).

3. Aecidium Pini Pers. Der bekannte Kiefern-Blasenrost.

---

*) „de Bary, Rech. p. 9 ff. de Bary, Annal d. Landw. in den kgl. preuß. Staaten 1865, Bd. 45, S. 148 ff. de Bary, Hofmeister's Handb. der phys. Botanik II., 222 ff."

**) „Reeß, Chrysomyxa Abietis Bot. Ztg. 1865, S. 398 ff. (Ganz besonders geht es hier nicht an, Mißverständnisse hervorragender Praktiker, wie Ratzeburg („die Waldverderbniß" I. Bd. 1866, S. 40, Anm., S. 100, 224) und Hartig (Verhandlungen d. Harzer Forstvereins 1864, Braunschw. 1865, S. 60 ff.) zu berichtigen)."

***) „Vorgearbeitet fand ich darüber im Detail nur wenig, und selbst ergänzen konnte ich da nicht, wo ich ausschließlich trockenes Material zur Untersuchung hatte."

S.
b-
an Nadeln.
s-

An Fichtenzapfen-

1. S. An Fichten-

3r. Der Kiefern-

Rss. Auf Tannen-
Bary bei Frei-

nteresse haben also
bereits länger be-

ni Pers. und

Verfasser wesentlich
omyxa Abietis
hst knappes, durch
und in einigen
ferat seiner früheren
393 ff.).
ebergehung des rein
Verfassers über die
elrostes hervor. Sie

-Myceliums in den
die Assimilations-
ophyll, dessen Assi-
Interesse des Pilzes
8 Wochen früher,
ht, also lange vor
ungsaufspeicherung,
tätigkeit der Pflanze,
d das Chlorophyll
n der abgelagerten
bildung des Pilzes
llen nach der Kei-
meist vertrocknet ab,
weiterer Verlust
ssenhaftes Auftreten
trächtigend auf die
ntensivem Auftreten
Vegetationsperioden
miren mag; er ist

aber durchschnittlich in den letzten Jahren übertrieben worden, zumal von Botanikern, die damit der guten Sache mehr schaden, als nützen."

Wenn nun nach diesen Ausführungen, gegen welche wir Wesentliches vorläufig nicht einwenden können, die wirthschaftliche **Bedeutung** des Fichten-Nadelrostes auch keineswegs eine sehr hohe zu sein scheint, so darf dieselbe doch auch bei dem immerhin nicht seltenen Auftreten der Krankheit nicht ohne Weiteres gering geschätzt werden. Was nicht ist, kann werden, und bei dem kolossalen, ohne jede Analogie dastehenden und immer noch weiter ausgedehnten Anbau der Fichte außerhalb ihrer natürlichen Region müssen wir alle Erscheinungen sorgfältig im Auge behalten, welche gerade bei dieser Holzart Bedenken erregen können. Forstleute und Botaniker, welche Gelegenheit dazu haben, mögen also, wir wir dieses bereits seit einigen Jahren gethan haben, rostige Fichten zeichnen, über den Zustand derselben genaue Notizen machen, sie in demselben Jahre und im folgenden wiederum besichtigen und das Nöthige notiren. Wir werden dann bald über die Frage der Bedeutung, des Einflusses der Krankheit auf Lebensfähigkeit und Zuwachs des Baumes im Klaren sein.

Schwieriger ist die andere Frage nach dem **Ursprung** der Krankheit, von deren richtiger Lösung eventuell prophylaktische, resp. therapeutische Maßregeln abhängig wären. Herr Dr. **Reeß** glaubt mit derselben schon zu Ende zu sein. Wenn wir auch das Ergebniß und die sorgfältige Ausführung seines S. 32 citirten komparativen Versuchs*) an sich zu bezweifeln weit entfernt sind, so müssen wir doch entschieden Verwahrung dagegen einlegen, daß derartige Versuche die Unnöthigkeit einer Prädisposition der Wirthpflanze für das Wuchern des fraglichen Pilzes

*) „Ich berichte dies auf Grundlage von Kulturversuchen, welche ich zur Vervollständigung der 1865 besprochenen, im Jahre 1867 in München und 1868 in Halle anstellte. Dort besäete ich von 4 gleich gesunden in Töpfen gezogenen Fichten am 28. Mai 1867 zwei mit Sporidien von Chrysomyxa; die zwei anderen blieben unbesäet, ebenso von Glasglocken bedeckt, wie das erste Paar. Am 3. Juni waren fast sämmtliche Nadeln der einen, am 12. Juni die der anderen Fichte reich von Chrysomyxa-Mycelium durchwuchert (daher Fig. 10), die anderen blieben gesund. Eine gesunde und eine inficirte Pflanze siedelten mit mir nach Halle über, letztere machte alle Stadien der Pilzentwickelung und Pilzkrankheit durch, bis einschließlich der Fruchtlagerbildung, die andere ist noch heute so gesund, als sie gewesen. Im Jahre 1868 infizirte ich mit gleich günstigem Erfolge einige junge Triebe von drei im Freien dastehenden sehr verschiedenaltèrigen Fichten des Hallischen botanischen Gartens, in dessen Umkreis auf mehrere Meilen keine Chrysomyxa vorkommt. Die Aussaaten geschahen am 12. Mai, allgemeine Keimung am 14. Mai; die erste Nachweisung massenhaften Chrysomyxa-Myceliums konnte, da ich inzwischen erkrankt war, erst am 10. Juni geschehen."

den zu besuchen, nur sehr unvollkommen bekannt. Klima, Boden und die dort herrschenden Holzarten weichen vielfach von den im nördlichen Europa bestehenden Verhältnissen ab, und wenn auch auf den höheren Gebirgen Dalmatiens und Istriens Holzarten herrschend auftreten, welche auch nördlich heimisch sind, so sind doch die Wachsthumsverhältnisse nicht die gleichen, und treten in den niederen Lagen vielfach ganz andere Arten auf. — Im Allgemeinen sind in diesen Ländern die Lokalverhältnisse der Waldwirthschaft sehr ungünstig, und bestehet außer in den wenigen Staatswaldungen nur ausnahmsweise eine Art von Wirthschaft, welche jedoch von dem, was wir darunter verstehen, sehr verschieden ist. Die ganze Küste oder Halbinsel Istrien ist sehr schwach bewaldet, und zwar meist nur mit Niederwald in zerstreuten Parzellen. Erst im Norden des Golfes von Fiume, vom Monte Maggiore gegen Volosca und Cortua zu, zeigen sich mit Hochwald bewachsene Höhen, dagegen entbehren die Küsten von Fiume bis an die Grenze Dalmatiens fast ganz des Waldes, welcher sich nur auf den im Hintergrunde sich erhebenden Bergzügen des Staatsgutes Fuccine und in der Militär-Grenze (Oguliner-, Ottocacer- und Likaner-Regiment) in größeren Massen findet. Auch die Küsten von Dalmatien sind eben so beschaffen und nur die schwer zugängigen Gebirgszüge, welche gegen Croatien und Bosnien die Grenze bilden, sind noch ziemlich reichlich bewaldet. — Die vielen Inseln enthalten zwar theilweise noch bewaldete Gründe, doch sind diese wegen Mangel an Aufsicht und Pflege der unverhältnißmäßigen Verminderung ausgesetzt.

Geschichtlich ist nachgewiesen daß alle diese Gegenden in der Vorzeit mit Wald bedeckt waren, und nur die maßlose Ausnutzung unter der Regierung der Republik Venedig und die geringe Sorgfalt der Bevölkerung haben die Entwaldung herbeigeführt, wozu insbesondere die Ziegen sehr beigetragen haben. Auffallend ist dabei, daß doch die Venetianische Regierung für die Erhaltung der Forsten auf dem italienischen Festlande durch strenge Gesetze und für jene Zeiten ganz entsprechende Wirthschaftsvorschriften Sorge trug, während sie in den, warscheinlich nur als Colonie betrachteten Küstenländern rücksichtslos mit den Waldungen verfuhr.

Welchen ungünstigen Einfluß die maßlose Entwaldung auf die davon betroffenen Länder äußerte, läßt sich daraus erkennen, daß sich jetzt eine, nur durch mühsam errungenes und erhaltenes Kulturland hier und da oasenartig unterbrochene Steinwüste längs den Küsten von Triest bis Cattaro hinziehet. Die österreichische Regierung hat in gerechter Würdigung des Nachtheils, welchen diese Zustände mit sich führen, es sich angelegen sein lassen, durch Gesetze und wirthschaftliche Maßregeln die Wiederbewaldung zu befördern. Von der Bevölkerung, in deren eignem Interesse es liegen mußte, dem Uebel abzuhelfen, wurden jedoch die Bemühungen der Regierung nicht unterstützt, und bildet die Stadt Triest in dieser Beziehung eine rühmliche Ausnahme, da sie bereits seit einigen Jahrzehnten auf ihrem Territorium bemüht war die öden Karstgründe zu bewalden. — Um diesen Zuständen ein Ziel zu setzen, wurde bereits vor längerer Zeit der Statthalterei in Zara für Dalmatien ein forsttechnischer Beirath zugetheilt, jedoch waren die gehofften günstigen Erfolge deshalb nicht erreicht, weil der häufige Wechsel in der Person des Forstrathes diesem hindernd entgegenstanden. Es gehört eine längere Zeit dazu, um die Localverhältnisse verstehen zu lernen und um dann die richtigen Wege einzuschlagen. Im Jahre 1867 wurde der Verfasser oben angezeigten Buches, welcher bis dahin Forstmeister in Montone in Istrien war, zum Forstrathe in Zara ernannt. Jung, thatkräftig, wissenschaftlich ausgebildet, mit hinreichender Praxis in der Waldbehandlung, wozu ihm seine mehrjährige Verwendung in Tirol und Istrien die Gelegenheit gegeben hatte, war sein Bestreben dahin gerichtet, in seinem ausgedehnten Wirkungskreise auch Erfolge zu erzielen. Hiezu gehörte vor Allem ein eindringliches Studium der Localverhältnisse. Gewohnt in Forsten zu wirthschaften, welche mit Holzarten bestanden waren, deren Eigenthümlichkeiten allgemein bekannt sind, mußte er vor allen Dingen sich in Bezug auf die Wachsthumsverhältnisse und das Leben der hier herrschend auftretenden Holzarten genau informiren, da ihm diese nur aus der Theorie und aus den botanischen Werken bekannt waren, und ihr Verhalten in den botanischen Gärten, wo sie theilweise in einzelnen Exemplaren vorkommen, sich ganz anders herausstellt. — Diese erfordert eine längere Zeit, gab aber auch Gelegenheit sich genau mit den Verhältnissen bekannt zu machen, und wurde dadurch die Ueberzeugung herbeigeführt, daß in diesen Gegenden nur dann eine den Bedürfnissen des Landes entsprechende Waldwirthschaft möglich wird, wenn die Waldbesitzer, Gemeinden sowohl als Private, dabei thätig mitwirken, was nur durch Belehrung erreicht werden kann. Um diesen Zweck zu erreichen, wurde das angezeigte Buch verfaßt. In gerechter Würdigung der oft sehr mangelhaften Bildung seines Publicums, hat der Verfasser jede wissenschaftliche Erörterung vermieden, und vorzüglich nur die praktische Richtung eingehalten. Der Vortrag ist ein sehr verständlicher, so daß das Buch auch für ungebildete Laien genießbar wird, und sind wir überzeugt, daß der angestrebte Zweck nur auf diese Weise erreicht werden kann. Der Forstwirth vom Fache findet natürlicher Weise wenig Neues darin, und weichen nur einige speziell auf die herrschenden Ortsverhältnisse sich gründende Rathschläge in der Wirthschaftsführung in einigen Details von den allgemein angenommenen Regeln ab, insbesondere mit

Bezug auf die Behandlung der, diesen Gegenden eigenthümlich angehörenden Holzarten.

Wir begnügen uns hier mit der Angabe des Inhaltes, um zu zeigen, auf welche Art der Verfasser seine Aufgabe aufgefaßt hat. — In der Vorrede wird dargelegt, daß in Dalmatien, Süd-Italien, Griechenland und Spanien die klimatischen Verhältnisse sowohl als die hier vorkommenden Holzarten und deren Verhalten bedeutend von den im übrigen Europa herrschenden abweichen und daher auch die forstwirthschaftlichen Grundsätze in vielen Beziehungen nicht anwendbar sind. Es treten zwar in einigen Oertlichkeiten Holzarten auf, welche in nördlichen Gegenden vorherrschen, doch auch für diese ist es nothwendig, Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse zu nehmen. Wir geben weiter unten das Verzeichniß der in verschiedenen klimatischen Regionen Dalmatiens und Istriens vorkommenden einheimischen sowohl als auch der acclimatisirten fremden Holzarten.

Als Zweck des Buches wird bezeichnet: 1. die Behandlung des Waldes in Bezug auf den Betrieb, die Aufforstung und die Pflege, 2. die Darstellung der Mittel, wie durch eine angemessene Bewirthschaftung der höchste Ertrag zu erlangen ist und wie die Forstproducte benutzt werden. Aus der Zergliederung des Inhaltes läßt sich entnehmen, welchen Gang der Verfasser eingeschlagen hat.

Abtheilung I. Behandlung der Waldungen mit Berücksichtigung der natürlichen Verjüngung. Hochwald. Mittel, die Entwickelung des Wachsthums in der Jugendperiode zu befördern. Durchforstung und weitere Behandlung und Pflege der Bestände bis zum Haubarkeits-Abtrieb des hiebsreifen Holzes. Niederwald und dessen Behandlung. Mittelwald und dessen Betrieb.

Abtheilung II. Künstliche Aufforstung. Saat. Samen, Zeit der Aussaat, Samenmenge, Bodenbearbeitung, Ort der Aussaat, Schutz der Saaten. Pflanzung. Anlage und Pflege der Saat- und Pflanzschulen. Auspflanzung. Pflanzung der Stupfer, Setzstangen, Ableger. Wahl der anzubauenden Holzarten in Bezug auf Klima. Boden und die besonderen Zwecke der Waldkultur.

Abtheilung III. Benutzung der Forstprodukte. Hauptnutzung. Nebennutzung. Holztransport zu Lande und zu Wasser, mit Anwendung auf die Zustände in Dalmatien und Istrien.

Abtheilung IV. Forstverwaltung und Forstschutz.

Da Klima und Boden einen vorwiegenden Einfluß auf die Wahl der anzubauenden Holzarten ausüben, und in dem Küstenlande in dieser Beziehung Verschiedenheit herrscht, so hat der Verfasser für die sich von Triest bis Cattaro am adriatischen Meere hinziehenden Gegenden drei Zonen, je nach der Meereshöhe und Lage aufgestellt, und zwar für die Meeresküste und die Inseln, für das Innere des Landes, Hügelland bis an die Gebirge, und für das hohe Gebirge (Monte Maggiore in Istrien, Vellebit, Dinora und die Gebirge von Ragusa und Cattaro in Dalmatien). Die in diesen verschiedenen Zonen herrschend oder vorwiegend auftretenden Holzarten und Sträuche, von denen einige auch gleichzeitig in mehreren Lagen vorkommen, sind nach dem Buche folgende:

In der Zone der Meeresküste und der Inseln.

Quercus ilex, suber et coccifera, Olea Europaea, Pinus halepensis et pinea, Pyrus amygdaliformis, Cupressus sempervirens, Phillyrea media, Arbutus unedo, Pistaceia terebinthus et lentiscus, Viburnum tinus, Laurus nobilis, Erica arborea, Myrtus communis, Spartium scoparium, Juniperus phoenica, Tamarix germanica et mediterranea.

In der Zone des Hügellandes im Innern.

Quercus pedunculata (in Istrien) pubescens et cerris, Ulmus suberosa, Fraxinus ornus, Celtis australis, Populus alba et canadensis, Juglans regia, Pinus pinaster, Castanea vesca, Carpinus orientalis, Ostrya vulgaris, Sorbus domestica, Prunus mahaleb, Coryllus avellana et rubra, Rhus cotinus, Juniperus sabina et oxycedrus, Salix alba, vitellina und andere Weidenarten, sowie mehrere indifferente Sträucher.

In der Gebirgszone.

Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus et opulifolium, campestre et monspessulanum, Abies pectinata et excelsa, Pinus nigricans, Juniperus communis, Viburnum lantana et opulus, Pyrus torminalis et aria, Sambucus nigra.

Von fremden Holzarten kommen bereits akklimatisirt in den verschiedenen Zonen vor:

Populus pyramidalis, Ailanthus glandulosa, Robinia pseudoacacia, Morus alba et papirifera, Platanus orientalis, Tilia grandifolia, Aesculus Hippocastanum, Ceretonia siliqua und im südlichen Dalmatien Punica granatum.

Die hier angeführten speziell in Istrien und Dalmatien vorkommenden Holzarten sind in Döbners Botanik unter Angabe des Standortes angegeben. Pinus halepensis verträgt die Verpflanzung sehr schwer, da sie eigenthümlicher Weise immerfort wächst. Der Verfasser sowohl, als auch der Berichterstatter, haben in dieser Beziehung Erfahrungen gemacht. Vor mehreren Jahren wurden dem k. k. Forstamte Montona Samen von angeblich Pinus maritima zugesendet, welche in der Saatschule ausgeführt sehr gut aufgingen, sich aber als Pinus halepensis herausstellten. Die aus der Saatschule ausgesetzten Pflanzen sind trotz aller Sorgfalt beim Verpflanzen größtentheils eingegangen und die wenigen, welche sich erhielten, blieben im Wachsthum auffallend zurück, sind auch heute noch unansehnlich, während die in der Saat-

schule zurückgebiebenen bereits bei ca. 20 Fuß Höhe erreicht haben. Uebrigens ist der Wuchs sperrig und sind die Stämme mehr oder weniger gekrümmt.

Die zwei ersten klimatischen Zonen sind der oft sehr lange anhaltenden Dürre ausgesetzt, welche dem Holzanbau sehr hinderlich ist, um so mehr als die Eigenschaft des Bodens die nachtheiligen Folgen der Dürre erhöhet. Der Boden ist im Allgemeinen sehr durchlassend und hält die Feuchtigkeit nicht lange, trocknet sehr tief aus, und erhitzt sich sehr, um so mehr, als er meist mit Steinen bedeckt ist. Wenn auch im Winter Niederschläge häufig sind und der oft längere Zeit wehende Sirokko mit Feuchtigkeit geschwängert ist, so wird diese dem Boden durch den mit großer Heftigkeit auftretenden Borawind (Nordostwind) schnell entzogen, und dadurch der Pflanzenwuchs benachtheiligt.

Im Küstenlande kommen vornehmlich zwei Bodenarten vor, die sog. weiße Erde und die rothe. Beide bestehen aus Kalksand und Lehm, letztere ist mit Eisenoxyd vermischt, daher auch die rothe Färbung. Die weiße Erde ist bündig, und in den Niederungen, wenn mit organischen Stoffen vermischt, fruchtbar und tiefgründig, dagegen auf den Anhöhen mager. Zwar hält sie die Feuchtigkeit länger, wird aber wegen des größeren Lehmzusatzes beim Austrocknen sehr hart und rissig.

Die rothe Erde ist sehr locker und zerfällt bei anhaltender Trockenheit zu einem feinen Staube. Wo beide Bodenarten gemischt vorkommen, erzeugen sie einen fruchtbaren Boden, da sich ihre nachtheiligen Eigenschaften neutralisiren. Der angeschwemmte Boden in den Flußthälern, welcher durch die Ueberschwemmungen abgesetzt wird, ist sehr fruchtbar. Hier wird bemerkt, daß die bei jedem einigermaßen anhaltenden oder starken Regen eintretenden Ueberschwemmungen, eine Folge der Entwaldung der Höhen sind, und werden diese um so unfruchtbarer, je mehr Erde durch das Regenwasser weggetragen wird.

Der Verfasser räth die Karstböden der beiden ersten klimatischen Zonen mit Ailanthus und Akazien anzubauen, da beide Holzarten sowohl durch direkte Ansaat, als durch Pflanzung, wenn diese zeitig im Frühjahr vorkommen wird, Erfolg versprechen und wegen ihrer Eigenschaft, viel Wurzelbrut zu treiben, den Boden schnell decken. Dies kann jedoch nur bedingt zugegeben werden, besonders in Betreff des Ailanthus, welcher im Küstenlande Istriens den Erwartungen nicht entsprochen hat, und nur ausnahmsweise gedeihet, wie z. B. auf der Insel Cherso.

Auch ist der Verfasser der Ansicht, daß sich mehrere ausländische, sowohl amerikanische als asiatische Holzarten zum Anbau in Dalmatien eignen würden. Ohne diesem entgegen zu treten, muß doch zur Vorsicht gerathen werden, da in dieser Beziehung die Erwartungen vielfach getäuscht wurden. Die Einführung der Lärche in den Gebirgswäldern dürfte, insofern die Standortsverhältnisse diesen entsprechen, von Nutzen sein.

Die Abtheilung über die Benutzung der Forstprodukte und deren Bringung enthält Bekanntes, auch über die letzte Abtheilung, Forstverwaltung und Forstschutz ist nichts zu bemerken.

Das Buch ist mit Umgehung wissenschaftlicher Erörterungen vollkommen den Bedürfnissen derjenigen angepaßt, für welche es bestimmt ist, und hat der Verfasser dadurch einem in den bezeichneten Gegenden fühlbaren Mangel abgeholfen. Es wäre sehr zu wünschen, wenn es in den betreffenden Kreisen verbreitet und wenn den darin enthaltenen Rathschlägen auch die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet würde, denn nur durch Belehrung und Beispiel wird es möglich werden, das Interesse des Volkes zu erwecken und in diesen des Waldes so bedürftigen Gegenden nach und nach eine bessere Wirthschaft anzubahnen.

Wenn zur Besprechung dieses Buches ein größerer Raum in Anspruch genommen wurde, als vielleicht zulässig erscheint, so muß dies damit entschuldigt werden, daß hier die Rede von Gegenständen und Verhältnissen ist, welche im Allgemeinen wenig bekannt sind, und es jedenfalls der Mühe werth erscheint, auch den Gang der Entwickelung der Forstwirthschaft in außerdeutschen Ländern kennen zu lernen, in denen deutsche Forstwirthe als Pioniere auftreten. Wir hoffen und wünschen, daß die Mühe keine vergebliche war. A. Th.

3.

Die Rostpilzformen der deutschen Coniferen. Zusammengestellt und beschrieben von Dr. Max Reeß, Privatdozenten der Botanik an der Universität Halle. Mit 2 Tafeln. Besonders abgedruckt aus den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band XI. Halle, Druck und Verlag von H. W. Schmidt. 1869. 4°. 70 S.

Das Studium der niedrigsten, größtentheils nur bei starker Vergrößerung untersuchungsfähigen Organismen hat in den letzten Dezennien eine große Zahl unserer namhaftesten Naturforscher fast ausschließlich beschäftigt.

Wenn hierzu einerseits die bedeutende Vervollkommnung der erforderlichen Instrumente ꝛc. schon Veranlassung gab, so waren es andererseits vorzugsweise die von diesem Studinm zu erwartenden oder doch zu hoffenden Aufschlüsse über die Grundbedingungen des organischen Lebens, welche so viele mehr oder minder fähige Köpfe eine Richtung verfolgen ließen, die zunächst die beste Aussicht auf Erringung wissenschaftlicher Lorbeeren bot.

Die Resultate blieben vielfach hinter den gehegten Erwartungen zurück. Nicht nur gelang es nicht, die zwischen der organischen und anorganischen Welt klaffende Schlucht auch nur mit einem Balken zu überbrücken, sondern im Gegentheil, die Aufklärung der Entwickelungsgeschichte und resp. der Existenzbedingungen dieser niedrigen Organismen selbst stieß auf Schwierigkeiten, welche die Zoologen und Botaniker bisher kaum geahnt hatten.

Damit war den tüchtigen und vorsichtigen Forschern der Weg vorgezeichnet, auf welchem ein gewissenhaftes Studium immerhin dankbare Erfolge versprach, wenn auch der Anfangspunkt dieses Weges viel weiter vom Ziel entfernt war und seine Richtung keineswegs so grade auf dasselbe zulief, wie man Anfangs gehofft hatte. Solche Forscher konzentrirten sich mithin vollständig auf den Gegenstand und fingen an, die niedrigsten Organismen, u. A. die Pilze, um ihrer selbst willen zu studiren, ebenso wie die Floristen, Ornithologen ꝛc. die Gefäßpflanzen, Vögel ꝛc. zunächst um ihrer selbst willen studiren, ohne Rücksicht darauf, ob ein solches Studium zu Resultaten führt, welche allgemein wissenschaftliche undpraktische Folgerungen zulassen oder nicht.

Anders die minder Tüchtigen und Vorsichtigen. Ihnen genügt der Lohn nicht, den jede ernste wissenschaftliche Arbeit in sich selbst trägt. Da sie in wissenschaftlichen Kreisen aus nahe liegenden Gründen keine besondere Anerkennung fanden, so bemühten sie sich auf wirthschaftlichen Gebieten ihre auf den noch durchaus unfertigen Arbeiten der Spezialisten aufgebauten Hypothesen als zweifellose Thatsachen zur Geltung zu bringen. Eine Anerkennung konnte ihnen dort nicht fehlen, da viele Menschen es lieben, allem Neuen zuzujauchzen, besonders wenn sich dabei die Gelegenheit bietet, dem eigenen Ich auf recht billige Manier ein wissenschaftliches Relief zu geben. Wie aber jeder Ueberstürzung bald die Reaktion folgt, so auch hier: Der aufmerksame Theil der Praktiker fängt allmälig an, mit seiner gesunden Logik und an der Hand der augenfälligsten Thatsachen die Unwahrscheinlichkeit, resp. Unrichtigkeit der aufgestellten Hypothesen nicht blos zu durchschauen, sondern sogar gelegentlich auch literarisch zu erweisen.

Der Verfasser der vorliegenden Schrift, Herr Dr. Reeß, gehört zu der ersten Klasse von Forschern. Ein Schüler des berühmten de Bary hat er sich die Mykologie zu seinem Spezialstudium erwählt und bereits nahmhafte Arbeiten auf diesem Gebiet gefördert.*) Wir müssen es dankbar anerkennen, daß er den Forstmann durch seine Arbeit in den Stand setzt, sich von dem, was die Wissenschaft über die zweifellos forstlich interessanteste Gruppe der Pilze gefördert hat, auf eine leichte Art zu unterrichten. Derartige Zusammenstellungen gründlicher und vollständig auf der Höhe der Zeit stehender Spezialisten sind vorzugsweise im Stande, die forstliche Wissenschaft und Wirthschaft vor den irreführenden und lähmenden Uebertreibungen solcher Botaniker zu sichern, welche, wie Verfasser S. 33 selbst sehr richtig bemerkt, „damit der guten Sache mehr schaden als nützen."

Ueber den Zweck und die Resultate seiner Arbeit sagt Verfasser S. 3 f.:

„Verdient aus den angedeuteten Gesichtspunkten irgend eine Rostpilzgruppe besondere Aufmerksamkeit, so ist es diejenige der Koniferen bewohnenden Uredineen. In den Untersuchungen der letzten Lustren gar nicht oder nur theilweise berücksichtigt, bietet ihr Bau und ihre Entwickelung schon flüchtiger Durchmusterung manches beachtungswerthe Moment. Ihre Systematik ist wegen mangelnder Kenntniß ihrer Generationswechselsverhältnisse noch sehr wenig entwickelt, und doch zeigen sie, bei kaum über einem Dutzend in Deutschland bekannter Arten, eine ansprechende Mannigfaltigkeit und reiche Gliederung der Formen. Endlich sind sie, als zum Theil nicht unbedenkliche Feinde unserer Forsten, auch von praktischer Seite entschiedener Berücksichtigung werth.

Wenn ich darum in der folgenden Abhandlung eine Bearbeitung dieser Pilze zu geben versuche, so stelle ich mir die Aufgabe, auf Grundlage der vorhandenen Literatur und meiner eigenen Untersuchungen die Koniferen bewohnenden Uredineen Deutschlands, beziehungsweise Mitteleuropas in Rücksicht auf ihren Bau, ihre Entwickelung, ihr Verhalten zur Wirthpflanze, ihre praktische Bedeutung, ihren Verbreitungsbezirk und ihre systematische Stellung zu schildern. Dabei bin ich mir sehr wohl bewußt, daß meine Arbeit von der Lösnung dieser Aufgabe sehr weit zurückbleiben wird, und zwar vorzugsweise aus zwei Gründen: einmal ist die vorhandene Literatur gerade über diese Uredineenformen, mit Ausnahme einer Gattung, nach den jetzt maßgebenden Gesichtspunkten nur wenig verwerthbar;*) sodann zerfallen die eigenen Untersuchungen einerseits in einen sehr einfachen und leichten, andererseits aber in einen recht schwierigen und umständlichen Theil. So bequem und rasch die morphologischen

---

*) Z. B. neuerdings wieder die „Botanischen Untersuchungen über die Alkoholgährungspilze." Leipzig 1870.

*) „Es ist hier, des Titels halber, ein Aufsatz in Willkomm's „Mikroskop. Feinde des Waldes" II. Heft, Dresden 1867, über die „Rostpilze der Nadelhölzer und die durch sie verursachten Krankheiten" zu erwähnen. Derselbe bringt eine allgemeine Auseinandersetzung über Rostpilze überhaupt, eine Spezialuntersuchung über Chrysomyxa, die an ihrem Ort gewürdigt werden soll, und ein unvollständiges Verzeichniß der Koniferenuredineen. Sie konnte übrigens die folgende Arbeit weder fördern, noch irgendwie überflüssig machen."

und anatomischen Verhältnisse eines gegebenen Materiales sich feststellen lassen, ebenso unsicher und zeitraubend verlaufen die mannigfachen und zahlreichen Versuche und „Beobachtungen," welche man in Wald und Feld, von allen Launen des Zufalles abhängig, allen möglichen Trugschlüssen ausgesetzt, vornehmen muß, um gewisse biologische Fragen ihrer Lösung entgegenzuführen. Daher kommt es, daß ich nach mehrjährigen, jährlich zu geeigneter Zeit wieder aufgenommenen Studien heute in meinen Untersuchungen weit mehr offene, als ausgefüllte Lücken finde, und in vielen Fällen, statt der Beantwortung einer Frage, nur deren präzisere Stellung zu geben vermag."

„So wird es dieser Arbeit vor Allem an dem zu fordernden Endergebnisse fehlen: an einer endgültigen Einreihung der zu behandelnden Formen im Systeme; sie wird ein und das andere systematische Merkmal neu hervorheben, einige, noch unbeschriebene, interessante Arten erst einführen, aber, wenn sie nicht auf veraltete Standpunkte auch nur provisorisch zurückgehen will, bloß die Formen hintereinander, nichts in organischer Gliederung zusammenstellen können. Es muß darum auch jede streng systematische Form der Darstellung vermieden werden, speziell diejenige der Art- und Gattungsdiagnose; eine ganz vollständige Synonymie hielt ich für überflüssig und beschränkte mich auf die wichtigsten, sicheren Citate....."

„Ueber die praktische Bedeutung der behandelten Pilze im Einzelnen ausführlich zu reden, schien mir hier wenig am Platze. Daß alle Schmarotzerpilze der Uredineenfamilie die ihr Auftreten konstant begleitenden Krankheitserscheinungen hervorrufen, ist genug anderwärts*) und für einen speziell hierher gehörigen Fall besonders**) nachgewiesen worden. Uebrigens sollen die für einzelne Formen ganz charakteristischen Krankheitserscheinungen der Wirthpflanze, soweit sie bekannt sind,***) jeweils Erwähnung finden; Therapie und Prophylaxis dagegen gehören im Allgemeinen nicht hierher."

Diese Auslassungen des Herrn Verfassers unterscheiden sich so wesentlich und rühmlich von den neuerdings mehrfach laut gewordenen Reklamen und Charlatanerieen in rebus mycologicis, daß wir nicht unterlassen wollten, sie wörtlich hier anzuführen. Auch den Satz, „daß alle Schmarotzerpilze der Uredineenfamilie ꝛc." wird jeder unbefangene Beobachter in dieser Fassung gern acceptiren, nur wollen wir davor warnen, ihm eine größere Tragweite beizumessen, als der Herr Verfasser selbst dieses nach seiner Fassung verlangt: daraus, daß die Uredineen eigenthümliche ihr Auftreten konstant begleitende Krankheitserscheinungen hervorrufen, folgt keineswegs, daß dieses Auftreten nicht selbst durch eine Prädisposition der Wirthpflanze bedingt ist, und noch viel weniger, daß gar Pilze anderer Gruppen ohne Weiteres gesunde Waldbäume, Raupen ꝛc. verderben oder tödten, wie kürzlich so vielfach leichtsinnig behauptet worden ist. Hier stehen wir eben noch vor den so wichtigen und schwierigen biologischen Fragen, deren Lösung, wie Verfasser oben sehr richtig bemerkt hat, ebenso unsicher und zeitraubend erscheint, wie die Feststellung der morphologischen und anatomischen Verhältnisse — wenigstens von dem geübten mykologischen Spezialisten — bequem und rasch erfolgen kann.

In der Arbeit werden nun behandelt:

I. Drei Arten mit einem durch A. S. Oersted's Untersuchungen festgestellten metöcischen Generationswechsel, welche sämmtlich zur Gattung Gymnosporangium gehören, für den Forstmann aber wenig direktes Interesse bieten, da sie nicht häufig sind und abwechselnd auf Juniperus-Arten und Pomaceen schmarotzen.

II. Die bekannte, durch direkte Reproduktion ausgezeichnete Chrysomyxa Abietis Ung., welche die Gelbfleckigkeit der Fichtennadeln veranlaßt.

III. Sieben Aecidium-Formen, welche, da ihre Fortpflanzung noch nicht beobachtet ist, vorläufig isolirt dastehen, jedoch noch nicht als selbständige Spezies betrachtet werden können, vielmehr vermuthlich mit anderen Pilzformen gleicher oder verschiedener Wirthpflanzen in genetischem Zusammenhange (Generationswechsel) stehen.

Von ihnen gehören an

a. der Weißtanne:

1. Aecidium elatinum A. u. S. Dasselbe soll bekanntlich nach de Bary's Untersuchungen den Krebs und die Hexenbesen der Weißtanne verursachen.

2. Aec. columnare A. u. S. Bisher selten, daher wirthschaftlich bedeutungslos.

b. der Kiefer (und verwandten Arten).

3. Aecidium Pini Pers. Der bekannte Kiefern-Blasenrost.

---

*) „de Bary, Rech. p. 9 ff. de Bary, Annal d. Landw. in den kgl. preuß. Staaten 1865, Bd. 45, S. 148 ff. de Bary, Hofmeister's Handb. der phys. Botanik II., 222 ff."

**) „Reeß, Chrysomyxa Abietis Bot. Ztg. 1865, S. 393 ff. (Ganz besonders geht es hier nicht an, Mißverständnisse hervorragender Praktiker, wie Ratzeburg („die Waldverderbniß" I. Bd. 1866, S. 40, Anm., S. 100, 224) und Hartig (Verhandlungen d. Harzer Forstvereins 1864, Braunschw. 1865, S. 60 ff.) zu berichtigen)."

***) „Vorgearbeitet fand ich darüber im Detail nur wenig, und selbst ergänzen konnte ich da nicht, wo ich ausschließlich trockenes Material zur Untersuchung hatte."

c. der Fichte.

4. Aecidium abietinum A. u. S. Zerstreut, wie es scheint subalpin, unwichtig. } an Nadeln.

5. Aecidium coruscans Fr. Bisher nur in Skandinavien. } an Nadeln.

6. Aecidium conorum Rss. An Fichtenzapfen-Schuppen.

7. Aecidium strobilinum A. u. S. An Fichtenzapfen-Schuppen.

IV. Zwei Caeoma-Formen.

1. Caeoma pinitorquum A. Br. Der Kiefern-Drehrost.

2. Caeoma Abietis pectinatae Rss. Auf Tannennadeln, bisher nur von de Bary bei Freiburg i. B. gefunden.

Ein hervorragendes forstliches Interesse haben also von den genannten Pilzen nur die bereits länger bekannten

Chrysomyxa Abietis Ung.
Aecidium elatinum A. u. S.
Aecidium (Peridermium) Pini Pers. und
Caeoma pinitorquum A. Br.

Ueber die drei Letzten bringt der Verfasser wesentlich Neues nicht. Bezüglich der Chrysomyxa Abietis Ung. gibt er (S. 29) „ein möglichst knappes, durch neue Untersuchungen vervollständigtes und in einigen untergeordneten Punkten berichtigtes Referat seiner früheren Veröffentlichung" (Bot. Z. 1865 S. 393 ff.).

Aus demselben heben wir unter Uebergehung des rein morphologischen 2c. die Ansicht des Verfassers über die pathologische Bedeutung des Nadelrostes hervor. Sie lautet (S. 32, 33):

„Die Vegetation des Chrysomyxa-Myceliums in den Nadeln beeinträchtigt jedenfalls die Assimilationsthätigkeit der letzteren: in dem Chlorophyll, dessen Assimilationsthätigkeit eine Zeit lang im Interesse des Pilzes gesteigert wird, lagert sich um 6 bis 8 Wochen früher, als in der gesunden Pflanze geschieht, also lange vor dem normalen Beginn der Reservenahrungsaufspeicherung, und mithin während der Verbrauchsthätigkeit der Pflanze, Stärkemehl in Menge ab, und das Chlorophyll schwindet. Das Mycelium lebt von der abgelagerten Stärke, welche bis zur Fruchtlagerbildung des Pilzes sämmtlich verbraucht ist. Sodann fallen nach der Keimung der Teleutosporen die Nadeln meist vertrocknet ab, es entsteht also für die Pflanze ein weiterer Verlust an Assimilationsorganen. Massenhaftes Auftreten des Pilzes wirkt sogleich evident beeinträchtigend auf die Fichtenbestände, während bei minder intensivem Auftreten der Schaden durch eine Reihe von Vegetationsperioden mit mangelhaftem Zuwachs sich summiren mag; er ist aber durchschnittlich in den letzten Jahren übertrieben worden, zumal von Botanikern, die damit der guten Sache mehr schaden, als nützen."

Wenn nun nach diesen Ausführungen, gegen welche wir Wesentliches vorläufig nicht einwenden können, die wirthschaftliche Bedeutung des Fichten-Nadelrostes auch keineswegs eine sehr hohe zu sein scheint, so darf dieselbe doch auch bei dem immerhin nicht seltenen Auftreten der Krankheit nicht ohne Weiteres gering geschätzt werden. Was nicht ist, kann werden, und bei dem kolossalen, ohne jede Analogie dastehenden und immer noch weiter ausgedehnten Anbau der Fichte außerhalb ihrer natürlichen Region müssen wir alle Erscheinungen sorgfältig im Auge behalten, welche gerade bei dieser Holzart Bedenken erregen können. Forstleute und Botaniker, welche Gelegenheit dazu haben, mögen also, wir wir dieses bereits seit einigen Jahren gethan haben, rostige Fichten zeichnen, über den Zustand derselben genaue Notizen machen, sie in demselben Jahre und im folgenden wiederum besichtigen und das Nöthige notiren. Wir werden dann bald über die Frage der Bedeutung, des Einflusses der Krankheit auf Lebensfähigkeit und Zuwachs des Baumes im Klaren sein.

Schwieriger ist die andere Frage nach dem Ursprung der Krankheit, von deren richtiger Lösung eventuell prophylaktische, resp. therapeutische Maßregeln abhängig wären. Herr Dr. Reeß glaubt mit derselben schon zu Ende zu sein. Wenn wir auch das Ergebniß und die sorgfältige Ausführung seines S. 32 citirten komparativen Versuchs*) an sich zu bezweifeln weit entfernt sind, so müssen wir doch entschieden Verwahrung dagegen einlegen, daß derartige Versuche die Unnöthigkeit einer Prädisposition der Wirthpflanze für das Wuchern des fraglichen Pilzes

*) „Ich berichte dies auf Grundlage von Kulturversuchen, welche ich zur Vervollständigung der 1865 besprochenen, im Jahre 1867 in München und 1868 in Halle anstellte. Dort besäete ich von 4 gleich gesunden in Töpfen gezogenen Fichten am 28. Mai 1867 zwei mit Sporidien von Chrysomyxa; die zwei anderen blieben unbesäet, ebenso von Glasglocken bedeckt, wie das erste Paar. Am 3. Juni waren fast sämmtliche Nadeln der einen, am 12. Juni die der anderen Fichte reich von Chrysomyxa-Mycelium durchwuchert (daher Fig. 10), die anderen blieben gesund. Eine gesunde und eine inficirte Pflanze siedelten mit mir nach Halle über, letztere machte alle Stadien der Pilzentwickelung und Pilzkrankheit durch, bis einschließlich der Fruchtlagerbildung, die andere ist noch heute so gesund, als sie gewesen. Im Jahre 1868 infizirte ich mit gleich günstigem Erfolge einige junge Triebe von drei im Freien dastehenden sehr verschiedenaltrigen Fichten des Hallischen botanischen Gartens, in dessen Umkreis auf mehrere Meilen keine Chrysomyxa vorkommt. Die Aussaaten geschahen am 12. Mai, allgemeine Keimung am 14. Mai; die erste Nachweisung massenhaften Chrysomyxa-Myceliums konnte, da ich inzwischen erkrankt war, erst am 10. Juni geschehen."

darthun können. In Töpfen gezogene und dauernd mit Glasglocken gedeckte Fichten können nicht gesund sein und bleiben (der Erweis wäre leicht zu führen, gehört aber nicht hierher). Daß an ihnen die Kulturversuche des Verfassers mit Chrysomyxa gelungen sind, ist wissenschaftlich höchst wichtig, für die Lösung der praktischen Frage bietet es nur einen Wink — weiter Nichts. Ueberall, wo der Rost vorkommt, haben wir stark befallene Fichten gefunden, deren Zweige mit denen unmittelbar benachbarter ganz unbefallener Stämme, wie die Finger zweier gefaltenen Hände, fast unentwirrbar durchwachsen waren.*) Danach ist jeder unbefangene Beobachter bis auf Weiteres zu dem Schlusse berechtigt, daß nur eine individuelle krankhafte Disposition der Fichte das Keimen der Sporidien und resp. die Entwickelung des Mycels rc. gestattet. Von großer Wichtigkeit ist in dieser Beziehung die Thatsache, daß das Chrysomyxa-Mycel nie von einer Nadel in die andere oder gar in die Axentheile übergreift. Jede kranke Nadel zeigt also selbständige, individualisirte Pilze und doch finden wir an einer Fichte alle oder fast alle Nadeln inficirt und an einer unmittelbar daneben stehenden, mit ihren Zweigen die Krone der ersten überall durchbohrenden keine oder fast keine! Dieses und manches Andere gibt zu denken, jedenfalls schließt es aber die Ansicht aus, welcher neben vielen Anderen auch Herr Dr. Reeß zu huldigen scheint, „daß nämlich das einfache Aufliegen der Sporen genüge, um den Pilz auf gesunden Fichten zu erzeugen und diese rostkrank zu machen."

Die fernere Beobachtung und Untersuchung hat also, in praktischer Beziehung unseres Erachtens besonders auf die Feststellung derjenigen Bedingungen hinzuarbeiten, welche die Fichte als Wirthpflanze der Chrysomyxa bieten muß, um diesen Schmarotzerpilz in einer Weise sich entwickeln zu lassen, welche ihr selbst nachtheilig wird. Das dürfte wesentlich Aufgabe der Forstleute sein, den Mykologen wird in der Regel die Zeit, die Gelegenheit und die unabweislich nothwendige Uebung in der Auffassung und Kombinirung aller auf den Wuchs unserer Waldbäume einwirkenden Einflüsse für diesen Theil der Aufgabe fehlen. Dahingegen werden Letztere wieder die Forstleute durch weitere gründliche Aufklärungen über die morphologischen Verhältnisse und die Entwickelungsgeschichte dieses und anderer Baum-Parasiten stets zu großem Danke verpflichten. Wollten Forstleute, und resp. auch Naturforscher, welche auf die Vertretung eines größeren Gebiets angewiesen sind, sich auf diesem Felde versuchen, so würden sie unfehlbar Fiasko machen. Die mikroskopische Mykologie beschäftigt allein ihren Mann; wer in diesem Fache auf der Höhe der Zeit bleiben und gründlich fördernd arbeiten will, kann dasselbe nicht als gelegentliche Nebenbeschäftigung betreiben. Thut er dieses dennoch — nämlich literarisch — so bleiben Abfertigungen von Seiten der Fachleute nicht aus, wie sie z. B. Herr Dr. Reeß in vorliegender Schrift (S. 4, 29, 30) Willkomm und anderen Gelegenheits-Mykologen zu ertheilen genöthigt ist. Hoffen wir, daß diese Herren sich eine Lehre daraus ziehen und zugleich Herrn Dr. Reeß in puncto modestiae sich zum Vorbild erwählen: Derselbe ist, obgleich Spezialist, genöthigt, am Schlusse seiner Arbeit (S. 67, 68) zu erklären:

„Am Schlusse der Einzelnbehandlung der Koniferenbewohnenden Rostpilzformen scheint ein zusammenfassender oder vergleichender Rückblick noch schlecht angebracht; die einzelnen Gruppen sind zu wenig umschrieben und geordnet, um mit Vortheil sie resumirend zu überblicken. Es ist auch das gesammte Ergebniß der hier zusammengestellten Untersuchungen, zumal so weit sie des Verfassers eigene sind, durchschnittlich ein sehr bescheidenes; gleichwohl mag es für die Weiterentwickelung unserere Kenntniß der hier behandelten Pilzformen, von denen einzelne nach der praktischen Seite schon oft genug besprochen worden sind, immerhin fördernd wirken, wenn auch einmal vom rein deskriptiven Standpunkte gezeigt wird, welche reiche Mannigfaltigkeit sowohl in der morphologischen Gliederung, als in den biologischen Erscheinungen dieser wenigen Spezies liegt. Jede künftige Ausfüllung einer im Vorstehenden gezeigten Lücke wird dann um so leichter in die ebenso einheitlich aufgebaute, als stufenweise variirte Formenfülle ein erwünschtes neues Glied einreihen."

Münden, im Februar 1871. B. Borggreve.

4.

Die Lärchenkrankheit. Wesen, Ursache und forstliche Bedeutung. Von L. Reuß, fürstl. Wittgenstein-scher Oberforstbeamter. Hannover (C. Rümpler), 1870. 8. 75 S.*)

Unter den verschiedenen Abhandlungen und Mittheilungen, welche seit 1855 über die Lärchenkrankheit erschienen sind, nimmt die vorstehend genannte Schrift eine sehr hervorragende Stelle ein. Denn abgesehen von der klaren und fesselnden Darstellung zeichnet sich dieselbe durch eine viel vorurtheilsfreiere und den Forschungen der Wissenschaft viel mehr Rechnung tragende Beurtheilung

*) Wir haben auch solche Partieen in der Nähe von Münden gezeichnet und werden s. Z. über den weiteren Verlauf berichten.

*) Ueber die vorliegende Schrift ist uns dieser zweite literarische Bericht zugegangen, welchen wir unsern Lesern nicht vorenthalten wollen, weil er von dem ersten (S. 149 dieser Zeitung) in Manchem abweicht. Die Redaktion.

der Erscheinungen der Krankheit und, als die meisten der bisher aus der Feder praktischer Forstmänner über diese Kalamität geflossenen Berichte, wie dies allerdings von einem so tüchtigen und erfahrenen Praktiker, wie dem Verfasser, nicht anders zu erwarten war. Dazu kommt, daß in seiner Schrift nicht allein der auf dem Titel genannte Gegenstand eine überaus eingehende, auf einer 12jährigen umsichtigen und gründlichen Beobachtung basirte Beleuchtung erfahren hat, sondern in derselben auch auf Dinge aufmerksam gemacht wird, welche für die Zukunft unserer gesammten Forstwirthschaft von der höchsten Bedeutung sein dürften. Die vorliegende Schrift verdient deshalb in den weitesten Kreisen bekannt zu werden und dies veranlaßt mich, ihr in diesen viel gelesenen Blättern eine ausführliche Besprechung zu widmen.

Das Beobachtungsfeld des Verfassers waren die in Westphalen in dem Rothhaargebirge in einer absoluten Höhe von 1000 bis 2200 Fuß gelegenen, auf Grauwacke, Thon- und Kieselschiefer stockenden fürstlich Wittgenstein-Hohensteinischen Forsten, deren Terrainverhältnisse ein bunten Durcheinander von Berg und Thal darbieten und welche in Folge dessen der wechselndsten Witterung, ganz besonders auch empfindlichen Frühlingsfrösten ausgesetzt sind. Hier ist die Lärche seit etwa 30 Jahren in ziemlich großer Ausdehnung auf den verschiedensten Standortsnuancen und in den verschiedensten Mischungen angebaut worden, doch finden sich auch kleine Bestandsgruppen, sowie einzelne Stämme von höherem Alter, nämlich von 50, 70 und 90 Jahren. Verfasser gibt nun zunächst eine Schilderung der Krankheit, in welcher er drei Stadien unterscheidet: das vorbereitende, das kritische and das Stadium der Genesung. Ich glaube mich bei derselben um so weniger aufhalten zu dürfen, als sie mit meinen eigenen Beobachtungen, wie ich solche bereits ausführlich veröffentlicht habe *), vollkommen übereinstimmt. Auf S. 8 kommt der Verfasser zu der Frage, in welchem Theile des Stammes die Krankheit ihren Sitz habe und wo sie ihren Anfang nehme nnd bekennt sich nach einer Bekämpfung der von mir a. a. O. ausgesprochenen Behauptung, Sitz und Ursprung der Krankheit sei in der Rinde zu suchen, zu der Ansicht, daß „der Ursprung der Krankheit nur in den jüngsten mit lebender Epidermis versehenen und mit Nadeln besetzten Zweigen und in den Zweigen selbst liegen könne, d. h. in den Theilen, die jedesmal zuerst der Krankheit erliegen und absterben". Der Herr Verfasser stützt diese Ansicht auf folgende Betrachtungen (S. 10):

Würde der ganze lebende Rindenkörper, also die Grün- und Bastschicht desselben krankhaft afficirt, so möchte es schwer zu erklären sein, wie sich die zahlreichen Adventivknospen entwickeln und mehr oder weniger zu lebensfähigen Zweigen ausbilden können. Bei diesem Vorgange ist doch die Grün- und Bastschichte der Rinde gewiß nicht minder betheiligt, wie bei der Bildung der Holzringe; sie kann also unmöglich krank sein, wenigstens nicht allgemein und in dem Maße, daß das Absterben des Stammes daraus erfolgen könnte. So lange der Stamm noch die Fähigkeit hat, aus seiner Rinde, und sehr häufig unmittelbar in der Grenze der kranken, zerstörten und krebsartig angefressenen Stellen, neue kräftige Zweige auszutreiben, neue Holzringe anzulegen und unter Umständen wieder gesund zu werden, so lange kann die Krankheit seiner Rinde nur eine partielle und engbegrenzte sein. Ist sie das aber, beschränkt sie sich auf die Stellen, die später eine krebsartige Beschaffenheit annehmen, so kann sie nicht wohl das Absterben der Zweige oder des ganzen Stammes zur Folge haben; eben so wenig wie jede andere zufällige Verletzung oder Entfernung eines Rindenstückes. Und sollte dennoch das partielle Krankwerden und Absterben der Rinde so eingreifend wirken, daß in Folge davon die Aeste dürr werden, so würde es wieder schwer zu begreifen sein, daß anfangs nur einzelne Astspitzen verdorren, während die Seitenverzweigung in demselben Aste, dann auch die benachbarten Aeste vorläufig und oft dauernd noch weiter vegetiren. Das Absterben müßte gleichmäßiger, gleichzeitiger und allgemeiner vor sich gehen. Und ferner: sollte das Absterben der Zweige oder des Gipfels Folge der partiellen Rindenverderbniß sein, so könnten an Stelle der abgestorbenen nicht neue Zweige und Gipfel sich bilden; es könnten nicht unmittelbar an den wulstigen Rändern der Krebsstellen neue Aeste ausgetrieben werden; denn zu dem Allen gehört augenscheinlich ein höheres Maß von Kraftentwickelung, als zur bloßen Erhaltung vorhandener Zweige. — Kurz, weder im Schafte überhaupt, noch in der Rinde desselben insbesondere können Sitz und Ursprung der Krankheit gesucht werden. Es bleiben also nur noch die Aeste übrig. Bei diesen sind wieder zwei Partien zu unterscheiden: die älteren, an denen unter der Epidermis bereits eine Korkschicht sich gebildet hat, und die jüngeren, an denen die Epidermis noch weich und organisch thätig ist. In den älteren sitzt die Krankheit nicht, denn hier findet man dieselben Erscheinungen wie im Schafte (Adventivknospen, Sprossen und neue Zweige); je älter sie sind, desto länger leisten sie Widerstand, bleiben auch wohl ganz am Leben, während die zarteren Spitzen sammt und sonders längst abgestorben sind.

Der Herr Verfasser möge mir gestatten, vorstehende Sätze, die für den Laien gewiß sehr überzeugend sein dürften, vom Standpunkte der naturwissenschaftlichen

*) Die mikroskopischen Feinde des Waldes. Heft II., S. 188 ff.

Forschung zu beleuchten und mir es nicht übel nehmen, wenn ich behaupte, daß seine Annahme mit dem, was die Wissenschaft über die Blattbildung, Knospenentwickelung und Rindenthätigkeit bei den Bäumen überhaupt und bei der Lärche insbesondere festgestellt hat, nicht ganz in Einklang zu bringen ist. Th. Hartig hat meines Wissens zuerst nachgewiesen, daß die Lärche in ihrer Rinde und in den Markstrahlen ihres Holzkörpers viel mehr Reservestoffe aufspeichert, als irgend eine andere einheimische Nadelholzart. In der That genügt eine sehr oberflächliche mikroskopische und mikrochemische Untersuchung der Rinde einer Lärche irgend welchen Alters im Winter, um sich zu überzeugen, daß die Zellen der innern grünlich- bis gelblichweiß gefärbten Rinde, soweit dieselben nicht dem wirklichen Bastgewebe angehören, von Stärkekörnern und feinkörnigem Klebermehl (Gemenge von Eiweißstoffen) strotzen. Diese in der vorhergegangenen Vegetationsperiode bereiteten und hier niedergelassenen Reservestoffe werden im Frühjahr theilweise, oft vielleicht größtentheils, doch niemals ganz in plastischen Saft umgesetzt, welcher bestimmt ist das Austreiben der vorhandenen Knospen und die Bildung neuer, wo solche erforderlich erscheint, zu ermöglichen, indem jener Saft das Material zur Bildung neuer Zellen und zur Ernährung der bereits vorhandenen in reichlicher Menge enthält. Wegen dieses Ueberschusses an plastischem Saft, den die Lärche gleich manchen Laubhölzern (z. B. Pappeln, Linden, Birken, Platanen) in ihrer Rinde — abgesehen von andern Theilen des Stammes und der Wurzeln — besitzt, vermag dieselbe gleich den genannten und andern Laubhölzern, sehr leicht Adventivknospen (Stammsprossen) zu bilden, sobald dies wegen unzureichender Belaubung der Krone (z. B. bei Unterdrückung seitlicher Beschirmung, zu dichtem Schluß) nöthig erscheint. Die Bildung solcher Adventivknospen kann natürlich erst nach der Lösung der Reservestoffe d. h. im Frühjahr beginnen und nur während der Vegetationsperiode fortdauern. Ein Erkranken der Lärchenrinde an einzelnen Punkten, und mögen es tausend und aber tausend Punkte sein, wird diese Funktion derselben ebensowenig sofort aufheben, als eine vom Borkenkäfer oder vom Harzrüsselkäfer (Curculio Hercyniae) befallene Fichte durch das bloße Angebohrtwerden, und geschähe dies an unzähligen Stellen, sofort die Fähigkeit verliert, den in ihrem Rindengewebe circulirenden Nahrungssaft überall hin zu leiten, wo dessen Gegenwart nöthig ist. Im Gegentheil, von den genannten Insekten angebohrte und vielleicht mit Millionen Eiern belegte Fichten fahren noch eine Zeit lang fort, völlig normal zu vegitiren, bis das Absterben, welches sich wenigstens beim Borkenkäferfraß durch Rothwerden der Nadeln ankündigt, einzutreten anfängt. Was veranlaßt aber das Rothwerden d. h. Trockenwerden, Absterben der Nadeln? Jeder Forstmann weiß, daß diese Erscheinung, wie das von oben nach unten erfolgende Absterben des ganzen Baumes lediglich eine Folge der durch die ausgekrochenen Larven verursachten Zerstörung der inneren Rindenschichten ist, und noch keinem Menschen ist es eingefallen, in den zuerst absterbenden benadelten Zweigen einer solchen Fichte den Sitz und den Ursprung der Krankheit zu suchen, welcher der Baum zum Opfer fällt. Und warum nicht? — Weil jeder Mensch die Larven und die durch sie verursachte Zerstörung der Rinde mit bloßen Augen sehen kann! Nun, hier haben wir es mit einer groben mechanischen Zertrümmerung der ganzen Rinde und mit einem sichtbaren Feinde zu thun, bei der Lärchenkrankheit dagegen mit einer chemischen Umwandlung der Zellenhäute und des Zelleninhalts, wobei die Rinde ihr früheres Ansehen mehr oder weniger bewahren kann, und mit einem unsichtbaren, weil blos durch das Mikroskop erkennbaren Feinde. Das ist der ganze Unterschied! Denn ob das Zellengewebe der Rinde durch den Zahn eines Thieres in sogenanntes Wurmmehl verwandelt wird, oder ob in den einzelnen Zellen durch chemische Umwandlungen und Zersetzungen des Chlorophylls, Protoplasmas und der Zellensubstanz der Stoffwechsel und die Neubildung von plastischen Stoffen unmöglich gemacht wird und in Folge davon die einzelnen Zellen absterben, wohl gar durch sich durchdrängende Pilzfäden deren Wandungen durchlöchert und die Zellen selbst von einander gelöst werden: der Erfolg wird in beiden Fällen derselbe sein, nämlich es wird nothwendigerweise zuerst das Absterben oder Verwelken oder Kümmern der Blätter, später das Absterben ganzer Zweige und Aeste und endlich das Absterben des Stammes in der Richtung von oben nach unten eintreten müssen, weil die innere Rinde der Sitz der Ernährung für alle Theile des Pflanzenkörpers ist, die Blätter aber zunächst von der Rinde aus ernährt werden. Und zwar von der inneren Rinde aus, welche an den beblätterten Zweigen mit den Blättern im innigsten organischen Zusammenhange steht, nicht aber durch die Epidermis der Zweige, welche weder bei der Bildung der Blätter, wo sie noch gar nicht existirt, noch bei deren Ernährung irgendwie betheiligt ist. Und wie beim Borkenkäferfraß die ganze Rinde des Baumes nicht auf einmal, sondern nach und nach durch die Larven zerstört wird, trotzdem eben das Absterben des Stammes oft schon eintritt, wenn die Rinde kaum zur Hälfte in Wurmmehl umgewandelt ist; ebenso schreitet die von mir a. a. O. S. 193 ff. ausführlich geschilderte, durch den eingedrungenen Schmarotzerpilz verursachte „mikroskopische" Zerstörung des assimilirenden und ernährenden Rindengewebes, wenn sie auch von zahllosen Punkten ausgehen sollte, nur allmälig vorwärts (wobei natürlich die Standortsverhältnisse vom größten Einfluß sein müssen) und

werden zwischen den erkrankten Partien längere Zeit noch genug intakt gebliebene Stellen vorhanden sein, welche Adventivknospen erzeugen können. Denn wir wissen aus den Untersuchungen und Experimenten H. Cotta's, Hanstein's, Sachs' u. A., daß der in der Rinde circulirende plastische Saft sich nicht immer in einen und denselben Bahnen bewegt, sondern daß er dahin strömt, wo seine Gegenwart nöthig ist, daß er um zerstörte Gewebepartien sich herumbewegt und daß folglich, so lange noch ein Zusammenhang zwischen intakt gebliebenen Stellen des assimilirenden Rindengewebes vorhanden ist, auch die Rinde ihre Funktionen noch, wenn auch allmälig immer unvollkommener zu erfüllen vermag. Daß also die Rinde einer erkrankten Lärche, welche vielleicht an zahllosen Stellen bereits vom Pilz durchwuchert ist, noch immer Stammsprossen, sogar sehr kräftige entwickeln kann, ist ebensowenig wunderbar und auffallend, als daß das Absterben der Zweige und Aeste nicht „gleichmäßig, gleichzeitig und allgemein" erfolgt. Im Gegentheil, es wäre geradezu unbegreiflich und in Anbetracht des anatomischen Baues der Lärchenrinde und des physiologischen Verhaltens des Lärchenbaumes völlig unerklärbar, wenn ein solches gleichmäßiges, gleichzeitiges und allgemeines Absterben erfolgte. Endlich ist nicht unberücksichtigt zu lassen, worauf ich in einer meiner Abhandlung über die Lärchenkrankheit auch bereits aufmerksam gemacht habe, daß das jugendliche Mycelium des Pilzes anfangs — sit venia verbo — die Lebensthätigkeit der Rinde steigert, daß es eine hypertrophische Ernährung der ganzen Rinde oder einzelner Stellen derselben herbeiführt, woher die abnorme Verdickung der Rinde, die Erweiterung der Harzgänge u. s. w. kommt, Erscheinungen, welche der Laie so gern bereit ist, aus einer „Stockung der Säfte" zu erklären, die freilich noch kein Mensch gesehen hat! Für viele Schmarotzerpilze ist es aber unwiderleglich bewiesen, daß sie, bevor sie die Zerstörung des von ihnen bewohnten Pflanzentheils herbeiführen, eine Zellenwucherung in demselben veranlassen, in Folge deren sich der betreffende Pflanzentheil obenan verdickt, worauf weiter einzugehen hier nicht der Ort ist.

Mehr Koncessionen dem Herrn Verfasser zu machen bin ich bereit bezüglich der zweiten von demselben S. 13 aufgeworfenen Frage: „Welche Ursachen liegen der Lärchenkrankheit zu Grunde? — Nachdem der Verfasser aus dem Auftreten der Krankheit unter den verschiedensten Standortsverhältnissen nachgewiesen hat, daß weder im Boden noch in der Witterung, weder im Mangel an Luft und Licht, noch in Mischungsverhältnissen die Ursache der Kalamität zu suchen sei, worin ich mit ihm vollkommen einverstanden bin, nachdem er auch Insektenbeschädigungen mit Recht als Gelegenheitsursache zur Krankheit zurückgewiesen und den von mir als Ursache angegebenen Schmarotzerpilz in der gewohnten Weise der forstlichen Praktiker abgefertigt hat, stellt er die Behauptung auf, daß die Ursache der Lärchenkrankheit im Klima, „aber nicht etwa in kleineren Nuancen des örtlichen Klimas, sondern in unserem binnenländischen Klima in seiner Totalität" zu suchen sei (S. 16). Bevor ich dem Verfasser auf dieses Gebiet folge, muß er mir schon gestatten, noch eine Lanze für meinen Pilz und für die Schmarotzerpflanze überhaupt zu brechen. Er sagt Seite 15: „. . . . Die Herren Mykologen werden es begreiflich und verzeihlich finden, wenn uns einfachen (?) Waldmenschen die ganze Pilztheorie, insoferne sie die Entstehungsursache von irgend welchen Krankheiten unmittelbar aus den Pilzen oder deren Keimen abzuleiten versucht, nicht recht in den Kopf will; sie werden uns ihre fernere höchst schätzenswerthe und unentbehrliche (?!) Mitwirkung auf dem Gebiete des Waldbaues nicht versagen, wenn wir uns instinktmäßig sträuben, eine Theorie anzuerkennen, die in ihren letzten Konsequenzen so unendlich trostlos ist". In der That finde ich es jetzt, nachdem ich mich Jahre lang vergebens abgemüht habe, sei es durch mündliche Vorträge in den Auditorien der Tharander Forstakademie, sei es durch meine so populär wie möglich gehaltenen Veröffentlichungen über parasitische Pilze und durch dieselben verursachte Pflanzenkrankheiten, den Herren Forstleuten ein Verständniß für eines der wichtigsten Ergebnisse der modernen Naturforschung anzubahnen, vollkommen „begreiflich und verständlich", wenn die Herren von der grünen Farbe das, was sie „Pilztheorie" nennen, und eben in Wirklichkeit auf dem Wege der mühsamsten und inductiven Forschung gefunden und — wenn auch bis jetzt für die Lärchenkrankheit noch nicht — durch zahllose Versuche (künstliche Hervorrufung der „Pilzkrankheiten" durch Einimpfung der Sporen oder Keime) als ein Naturgesetz bewiesen worden ist, nicht in den Kopf will. Ich bin längst vollkommen überzeugt, daß zum Begreifen und Verstehen dieser ebenso räthselhaft erscheinenden als interessanten Vorgänge es nicht hinreicht, Alles, was darüber geschrieben ist, zu studiren, sondern daß sich das Verständniß nur dem Forscher selbst öffnet; und daß der praktische Forstmann selbst Forscher auf dem Gebiete der mikroskopischen Mykologie sei oder werde, kann und darf man nicht verlangen. Nicht begreifen kann ich es aber, weßhalb sich Praktiker, wenn anders der Verfasser Recht hat, „instinktmäßig" gegen jene sogenannte „Pilztheorie" sträuben und weßhalb letztere in ihren Konsequenzen „so unendlich trostlos" sein soll. Die Erkenntniß der Wahrheit kann niemals trostlos sein und es müssen und werden sich Mittel finden lassen, zwar nicht um — was unmöglich — die unsichtbaren Pilzkeime zu vernichten, wohl aber es den Schmarotzerpflanzen im Großen und

Ganzen unmöglich zu machen, auf und in ihren Nährpflanzen vegetiren zu können, dadurch, daß man letztere durch passende Erziehung vor der Empfänglichkeit oder Disposition für Pilzinfektion bewahrt. Und nun noch ein Wort! Wenn den Herren Praktikern an der ferneren Mitwirkung der Mykologen — sagen wir lieber, der Naturforscher überhaupt — wirklich so viel gelegen ist, wenn sie deren Mitwirkung wirklich nicht nur für „höchst schätzenswerth", sondern geradezu für „unentbehrlich" halten: dann möchte ich sie doch ganz ergebenst bitten, sich über ein ihnen fernliegendes und für sie unzugängliches Forschungsgebiet fernerhin jedes abfälligen, verdächtigenden oder anzweifelnden Urtheils zu enthalten. Der Naturforscher befindet sich dem großen Publikum gegenüber genau in derselben Lage, wie der Arzt, der ja auch nur ein Naturforscher ist oder es wenigstens sein soll. Jeder Laie meint sowohl über Krankheiten als über Heilmethoden sich ein endgültiges Urtheil bilden zu können und zu dürfen, und ebenso nimmt sich ein jeder Laie heraus: in Angelegenheiten der Naturforschung mitzureden und über deren Ergebnisse oder Leistungen abzuurtheilen. Wenn dagegen ein Naturforscher sich untersteht, über Dinge, die er vielleicht sehr gut zu beurtheilen vermag, die aber nicht zu seinem Fache gehören, sich ein von der Meinung der bedeutenden Fachmänner abweichendes Urtheil zu erlauben, dann heißt es gleich: „Schuster, bleib' bei deinem Leisten!" — — — Der Herr Verfasser hält den in den kranken Lärchen constant auftretenden Schmarotzerpilz für eine die Krankheit nur begleitende Erscheinung, nicht aber für deren Ursache. Ohne mich auf seine mir unverständlichen Deductionen einzulassen (S. 16), glaube ich ihm hier eine Konzession machen zu können. Es frägt sich nur, was er unter Ursache versteht, ob die nächste Ursache, d. h. diejenige, welche das Absterben der Zweige u. s. w. herbeiführt, oder die entferntere, die man auch die eigentliche nennen könnte, d. h. diejenigen Einflüsse, welche die Empfänglichkeit der Lärche für die Pilzinfektion veranlassen. Das sind zwei sehr verschiedene Dinge! Ich habe S. 199 meiner mikroskopischen Feinde (Heft II.) ausdrücklich behauptet und behaupte dies noch heute, daß „die nächste Ursache der geschilderten Krankheit der Lärchen einzig und allein das in der Rinde wuchernde Mycelium" des Pilzes sei. Wenn ich dagegen weiterhin (S. 269) behauptet habe, daß ohne diesen Schmarotzerpilz ein Erkranken der Lärche nicht stattfinden könne, — mit andern Worten: daß auch die entferntere Ursache, welche die Lärche für den Schmarotzer empfänglich macht und welche ich damals irrigerweise in ungünstigen Standortsverhältnissen, falscher Erziehungsweise u. s. w. gesucht habe, ohne Hinzutreten des Pilzes einen krankhaften Zustand der Lärche nicht herbeizuführen vermöge, so widerrufe ich dies hier mit Freuden, denn ich habe theils durch eigenes Nachdenken seidem eine andere Ueberzeugung gewonnen, theils bin ich durch die Schrift des Herrn Verfassers in diesem Punkte eines Besseren belehrt worden. Und somit kehre ich zu dem zurück, was der Verfasser über das Klima Deutschlands sagt, das er — und ich glaube mit Fug und Recht — für die eigentliche Ursache der Lärchenkrankheit hält. Ausgehend von der gewiß sehr richtigen Anschauung, daß eine jede Holzart nur innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsbezirkes (ob gerade nur in dessen „physikalischem Mittelpunkte", mag hierbei dahingestellt bleiben), wo sich alle Bedingungen ihres Gedeihens vereinigen, ein ganz normales Verhalten zeige und den höchsten Grad ihrer Entwickelung erreiche, weist der Verfasser schlagend nach, daß das Klima Mitteldeutschlands für die Lärche durchaus nicht passe, indem sie daselbst weder die lange Winterruhe, deren sie sowohl in den Alpen, als in Sibirien und in Canada genießt, *) findet, noch im Frühlinge zur Zeit der Knospenentfaltung die um diese Zeit in allen jenen drei Ländergebieten vorhandene Luftfeuchtigkeit, noch die Beständigkeit in der Witterung, durch welche sich die genannten Länder ebenfalls auszeichnen. Er zeigt, wie die zweideutigen Winter und Sommer mit lang auseinander gezogenen, hin und her schwankenden Uebergängen, die veränderliche Witterung mit extremen Temperaturwechseln, die im Durchschnitt große Trockenheit der Atmosphäre, namentlich oft zur Frühlingszeit, (zumal bei Ostwind, der in Deutschland im Frühjahr so oft anhaltend weht) und die weit größer und wesentlich anders vertheilte „Wärmesumme" nothwendigerweise einen höchst nachtheiligen Einfluß auf die Lärche ausüben muß und hätte dabei kaum nöthig gehabt, die nicht immer ganz zutreffenden Angaben des Professor Ebermayer über das physiologische Verhalten der Bäume als Stützen für seine Behauptungen zu benützen. Weniger glücklich ist die physiologische Erklärung zu nennen, welche der Verfasser auf S. 26 u. ff. von der Wirkung des ungünstigen Klimas auf den Wachsthumsgang der Lärche zu geben versucht. Es dürfte ihm z. B. sehr schwer werden, zu beweisen, daß „der Saft zu stocken anfange, stellenweis das Zellengewebe zersprenge und sich in die Bastschicht ergieße", wodurch die Krebsstellen gebildet werden sollen, oder daß gar „der stockende Saft sich auf mechanischem Wege, durch Pressung, in die jüngsten, aber

*) Die in Sibirien und in Kanada vorkommenden Lärchen sind zwar mit der Lärche der europäischen Alpen und Karpathen nicht identisch, sondern ebenso gut unterschiedene Arten, als wie z. B. Alnus glutinosa und A. incana, worüber ich mich an einem anderen Ort ausführlich auszusprechen gedenke, können aber hier sehr wohl zusammengeworfen werden, da für alle drei Lärchenarten (Larix europaea DC., Lar. sibirica Ledeb. und Lar. microcarpa Poir.) die Lebensbedingungen nahezu gleich sind und sie deshalb auch dasselbe forstliche Verhalten zeigen.

nicht mehr organisch thätigen Korkschichten der Rinde dränge und, weil er in diesem todten Rindenkörper der Zersetzung unterliege, Anlaß zur Bildung der vielen Bartflechten gebe." Das Letztere ist ganz gewiß nicht der Fall, denn Flechten können nicht aus verdorbenem oder zersetztem Pflanzensaft entstehen; dagegen bin ich gar nicht abgeneigt mit dem Verfasser anzunehmen, daß die Bartflechten auf kranken Lärchenstämmen einen viel geeigneteren Vegetationsboden finden, als auf gesunden. Das dürfte sich zum Theil daraus erklären, daß die kranken Lärchen schon in der Jugend keine glatte Rinde mehr besitzen, sondern eine rauhe, rissige, wulstige, kurz eine Rinde, an welcher die Flechtensporen leicht haften können. Möglicherweise nehmen aber die Bartflechten trotz der Behauptung der Lichenologen, daß die Flechten sich nur von den Bestandtheilen der Atmosphäre ernähren, auch einen Theil ihrer Nahrung aus der Rinde der Bäume und Aeste, an der sie haften, und finden in der Rinde kranker Bäume eine geeignetere Nahrung als in derjenigen gesunder, denn des Verfassers Beobachtung, „daß starke Flechtenbildung immer mit entschieden krankhaften Zuständen, mit Gipfeldürre, dürftiger Belaubung oder mindestens mit kümmerlichem Wuchs verbunden sei" scheint mir vollkommen richtig zu sein. Als Beleg hiefür will ich anführen, daß ich im vergangenen Sommer auf dem Gipfel des Luschariberges bei Tarvis in Südkärnthen in einer Höhe von mehr als 5000 Fuß neben und zwischen vollkommen normal gewachsenen glattrindigen flechtenreinen üppig benadelten Lärchen einige kranke krüppelhafte Lärchen von ungefähr demselben Alter wie ihre Nachbarn traf, behaftet mit der in Rede stehenden Lärchenkrankheit und dem obligaten Schmarotzerpilz, welche von oben bis unten mit Bartflechten bedeckt waren! — S. 30 kommt der Verfasser auf eine Maßregel zu sprechen, durch welche er dem Umsichgreifen der Krankheit entgegenzuwirken versucht hat, und zwar nicht ohne Erfolg, nämlich das Aufästen und Köpfen der erkrankten Lärchen. Der Verfasser führt diese Operation hier an, weil er in deren Gelingen einen weiteren Stützpunkt für seine Ansicht vom Stocken der Säfte u. s. w. zu finden meint. Ich habe auf diese von dem Verfasser zuerst vorgeschlagene und ausgeführte Maßregel bereits in meiner mehrfach citirten Abhandlung (S. 212) aufmerksam gemacht und dieselbe als eine vollkommen rationelle empfohlen. Denn es ist klar, daß durch die Vernichtung der vom Pilz vorzüglich befallenen und durchwucherten Aeste u. s. w. der Verbreitung des Pilzes und folglich auch dem Umsichgreifen der Krankheit entgegengewirkt werden muß. Außerdem wird, wie der Verfasser S. 33 ganz richtig bemerkt, durch das Aufästen u. s. w. das Gleichgewicht zwischen der Wasseraufnahme und Wasserverdünstung, welches durch die Krankheit mehr oder weniger aufgehoben werden muß, wieder hergestellt. Die Beobachtungen, welche der Verfasser über die Wirkung seiner Operation gemacht hat, sind gleich interessant für den Forstmann wie für den Pflanzenphysiologen, und verdient seine Methode überall, wo die Lärchenkrankheit auftritt, in Anwendung gebracht zu werden.

Wenn nun auch durch des Verfassers Untersuchungen in der That festgestellt war, daß die Krankheit der Lärche durch das ungünstige Klima, dem dieses Alpenkind in den Ebenen, Hügelgeländen und Mittelgebirgen des continentalen Mitteleuropas so häufig zum Opfer fällt und gefallen ist, verursacht werde, so blieb doch noch die Frage unbeantwortet, wie es komme, daß vor 20 bis 25 Jahren die Lärchenkrankheit noch kaum dagewesen sei und alte Lärchenbestände ein mehr oder weniger normales Gedeihen zeigen. Diese Frage führt den Verfasser S. 36 auf den Kernpunkt seiner ganzen Arbeit, nämlich auf die, wie es mich dünkt, vollkommen berechtigte und wohl begründete Behauptung, daß „die spezifischen Ursachen der Krankheit" (hierunter meint er wohl die Anlage, die Befähigung für die Krankheit) in einer Entartung der Lärche zu suchen sei, veranlaßt durch den fortdauernden Einfluß eines ungünstigen Klimas auf die Samenbildung, und daß diese krankhafte Anlage durch den Samen vererbt werde. Ich muß bekennen, daß ich nicht zu den Anhängern der Degenerationstheorie gehöre und deshalb nicht in jeder Krankheit einer Kulturpflanze eine Entartung erblicke: in gewissen Fällen mag und kann aber eine Entartung wirklich stattfinden, und ein solcher Fall scheint mir bei der Lärchenkrankheit vorzuliegen. Es ist leicht zu begreifen, daß ein Holzgewächs, also eine viele Jahrzehnte alt werdende Pflanze, wenn sie in der Jugend in ein Klima versetzt oder aus Samen in einem solchen erzogen wird, das demjenigen ihrer natürlichen Heimath wenig oder gar nicht ähnlich ist, allmälig in einen abnormen Zustand gerathen muß, ohne daß deshalb eine wesentliche Aenderung ihres äußeren Ansehens, Wuchses u. s. w. hervorzutreten braucht. Dergleichen Holzgewächse werden, wenn sie in das mannbare Alter eingetreten sind, entweder gar nicht blühen, oder keine Früchte ansetzen, oder Samen hervorbringen, welche nicht so vollkommen organisirt sind, wie diejenigen von Bäumen derselben Holzart, welche in einem ihr zusagenden Klima vegetiren. Und sollten auch die zuerst producirten Samen noch keine krankhafte Anlage besitzen, so wird dies doch mit den später gebildeten oder wenigstens mit dem Samen der Abkömmlinge mehr oder weniger der Fall sein müssen. Daß gute oder schlechte Eigenschaften eines Pflanzenindividuums durch dessen Samen vererbt werden können, dürfte gegenwärtig wohl kein Gärtner und kein Pflanzenphysiolog mehr bestreiten. Dazu kommt, daß auch ohne nachtheilige Einflüsse von außen die Güte des Samens

den ein Baum producirte, durch dessen Alter wesentlich modificirt werden muß. Sehr richtig bemerkt hierüber der Verfasser S. 39: „In der Samenerzeugung gipfelt das Leben des Baumes. Hat er den Culminationspunkt seines Lebens und Wachsthums überschritten und geht er dem Stadium entgegen, wo mit der sinkenden Lebenskraft auch die Samenerzeugung endlich aufhört, so kann auch diese Phase bei natürlichem Verluste des Lebensprozesses nicht plötzlich und unvermittelt eintreten; die Altersschwäche schreitet allmälig vor, und mit ihrem Vorschreiten muß sich ebenso allmälig die Güte des Samens vermindern". Der Same irgend eines Baumes wird also je nach dessen Alter und Standort und je nachdem ihm das Klima des letzteren zusagt oder nicht, von sehr verschiedener Qualität sein und demnach nicht allein auch verschiedene Keimfähigkeit besitzen, sondern auch verschiedenartig organisirte Pflänzlinge geben. Daraus erklärt der Verfasser, und ich glaube mit vollem Rechte, sowohl die Ergebnisse der Lappenprobe über die Keimfähigkeit von Samen unbekannter Herkunft, als auch das so sehr verschiedene Verhalten der aufgehenden und aufgegangenen Pflanzen innerhalb eines Saatkamps, je auf einem Saatbeet, endlich das so verschiedenartige Fortwachsen der durch Saat oder Pflanzung künstlich angelegten Bestände. Von S. 43 an sucht der Verfasser nun nachzuweisen — und ich meine, es ist ihm dies vollkommen gelungen —, daß die in Deutschland vorhandenen älteren Lärchen und Lärchenbestände aus guten aus den Alpen, Sibirien oder Canada direkt bezogenen Samen hervorgegangen seien, jüngere Lärchenbestände aber theils aus von jenen abstammenden Samen, theils aus von Samenhandlungen bezogenen Samen von unbekannter Abstammung, indem der Bedarf an Samen bei dem immer mehr in Aufschwung kommenden Anbau der Lärche von Jahr zu Jahr stieg. So entartete die Lärche mehr und mehr und wurde dadurch immer mehr empfänglich gemacht für — den Schmarotzerpilz, wie ich behaupte, und folglich für die jetzt grassirende Krankheit. Ich bin aber mit dem Verfasser vollkommen einverstanden, wenn er S. 51 verlangt, daß man die Lärche nur dann fernerhin noch anbauen möge, wenn man sich dazu entschließen könnte, echten Samen anzuschaffen, d. h. guten Samen von den besten im lebenskräftigsten Alter sich befindenden Lärchenbäumen aus den höheren Regionen der Alpen oder aus Sibirien oder aus Kanada. Daß bei unserem Forstbetrieb auf die Auswahl des Samens überhaupt viel zu wenig Gewicht gelegt wird und worden ist, dies habe ich in meinem früheren Wirkungskreise alljährlich in meinen Vorträgen über Forstbotanik und Pflanzenphysiologie betont, und das haben vor und nach mir auch forstliche Autoritäten (von Berg, Burckhardt u. A.) wiederholt getadelt. Es wäre in der That an der Zeit, daß endlich in der Forstwirthschaft eine Samenkontrole eingeführt werde, wie eine solche für landwirthschaftliche Kulturgewächse hin und wieder bereits besteht und von allen Kunst- und Handelsgärtnern sowie in vielen botanischen Gärten längst gehandhabt wird. Nicht allein bezüglich der Lärche ist dies zu wünschen, ja unerläßlich, sondern auch bezüglich unserer einheimischen Holzarten: Fichte, Kiefer, Buche u. a. Mit Recht macht der Verfasser S. 55 ff. auf die in neuerer Zeit allenthalben in Fichten- und Kiefernpflanzungen beobachtete Erscheinung des plötzlichen Absterbens bisher hoffnungsvoller Pflanzen und junger Bäume durch sogenanntes Harzsticken, auf die Entartung der Kiefer in den mitteldeutschen Gebirgen, auf das häufige Mißrathen der Rothbuche und das Auftreten der von mir beschriebenen Buchenkrankheit in gewissen jungen Buchenbeständen aufmerksam, Erscheinungen, welche er alle geneigt ist, auf eine Degeneration des Samens zurückzuführen. Er knüpft hieran Vorschläge, wie man sich guten Samen von den Händlern verschaffen könne, welche hier nicht referirt zu werden brauchen, und Vorschläge zu Versuchen, die jeder Praktiker machen kann, um zur Klärung dieser wichtigen Angelegenheit beizutragen, und schließt seine interessante Abhandlung mit den zu beherzigenden Worten: „Die methodische Lösung der Aufgabe wird eben selbstverständlich den Forstlehranstalten zufallen. Sie sind nach allen Seiten hin mit den erforderlichen Mitteln dazu ausgerüstet, können auch die Continuität der Beobachtung ohne Schwierigkeit sicher stellen. Sie haben Raum für umfassende Versuchsstationen. Die Versuche werden viel Arbeit, viel Mühe machen, — aber Mühe und Arbeit werden nicht verloren sein". In der That halte ich es für eine der wichtigsten Aufgaben der forstlichen Lehranstalten und der bereits ins Leben getretenen forstlichen Versuchsstationen, fortgesetzte Versuche nicht allein über die Keimfähigkeit der Samen unserer heimischen und ausländischen Waldbäume, sondern und vorzüglich über das verschiedene Verhalten der aus Samen von bekannter Herkunft und Abstammung hervorgegangenen Pflanzen unter gleichen Lebensbedingungen und über etwaige Vererbung individueller Eigenschaften durch den Samen anzustellen. In letzterer Beziehung werden wir freilich erst nach mehreren Jahrzehnten sichere Ergebnisse gewinnen können, aber diese werden uns gewiß Aufschluß geben über so manche abnorme Erscheinung im Leben unserer Waldbäume und im Gedeihen ganzer Bestände. Ich halte solche Versuche und Beobachtungen für viel wichtiger, als alle Versuche über Düngungsmittel, über die beste Zusammensetzung der Nährflüssigkeit durch Erziehung von Holzpflanzen in wässrigen Lösungen und selbst Durchforstungsversuche und ich würde, sollte ich jemals wieder in die Lage kommen auf das Versuchswesen einen maßgebenden Einfluß zu gewinnen, in der

mikroskopisch-mikrochemischen Untersuchung der Samen verschiedener Abstammung „in Beobachtungen über deren Verhalten beim Keimen und über das Fortwachsen der aus ihnen hervorgegangenen Pflanzen in verschiedenen Bodenarten und unter verschiedenen Standortsverhältnissen, endlich über die Beschaffenheit der von solchen Pflanzen gelieferten Samen und der aus diesen hervorgehenden neuen Pflanzen, kurz, über etwaige Vererbungseigenschaften den Schwerpunkt der pflanzenphysiologischen Thätigkeit einer solchen Versuchsanstalt suchen.

Dorpat, im Februar 1871.

M. Willkomm.

5.

Kubiktabellen für Metermaß. Ein praktisches Handbuch für Techniker, Forstbeamte, Waldbesitzer, Holzhändler, Rheder, Schiffskapitäne zc. Nach den Bestimmungen und mit Genehmigung des kgl. Marine-Ministeriums bearbeitet und herausgegeben von J. Hildebrandt, kgl. Marine-Schiffbau-Ober-Ingenieur. Danzig. Druck und Verlag von A. W. Kasemann. 1871. 381 S.

Das vorliegende Werk enthält 6 verschiedene Tabellen. Die erste ist eine Kubiktabelle zur Berechnung parallelepipedischer Körper, insbesondere geschnittener Planken, Dielen, Bretter zc. (153 Seiten). Sie enhält 22 berechnete Dicken von 0,01 bis 0,22 Meter. Für die geringeren Dicken sind geringere Breiten (0,02 bis 0,40 Meter) und für größere Dicken entsprechend größere Breiten in Rechnung gezogen (für eine Dicke von 0,22 Meter, die Breiten von 0,22 bis 0,50).

Tabelle II. gibt ebenfalls die Inhalte parallelepipedischer Körper, insbesondere geschnittener und beschlagener Körper (S. 153 bis 311). Sie bildet gleichsam die Fortsetzung der Tabelle I. und ist in gleicher Weise wie diese zusammengestellt. Sie enthält 39 berechnete Dicken von 0,24 bis 1,00 Meter und die mit den Dicken in entsprechender Weise aufsteigenden Breiten von 0,24 bis 0,42 Meter bis zu 0,98 bis 1,16 Meter.

In der dritten Tabelle finden wir die Inhalte cylindrischer Körper, insbesondere runder Hölzer (S. 311 bis 373). Die Durchmesser steigen, um je 0,01 Meter abgestuft, von 0,01 bis 1,50 Meter.

In den drei genannten Tabellen steigen die Längen mit der konstanten Differenz 0,2 von 0,2 Meter bis zu 20,0 Meter. Die Inhalte sind in Kubikmetern ausgeworfen und bis auf 3 Dezimalstellen oder 1 Kubikdezimeter Genauigkeit berechnet.

Die vierte Tabelle soll zunächst als Ergänzung der Tabelle III. dienen. Sie gibt für die von 0,01 bis zu 1,50 Meter aufsteigenden Durchmesser die zugehörigen Umfänge an. Derjenige, welcher mit dem Meßbande arbeitet, müßte demnach in Tabelle IV. denjenigen Umfang aufsuchen, der dem gegebenen am nächsten liegt und alsdann den dazu gehörigen Durchmesser zum Aufschlagen des kubischen Inhaltes in Tabelle III. benutzen. Dies Verfahren ist allerdings etwas umständlich und es hätte vielleicht als wünschenswerth erscheinen können, daß am Kopfe der Tabelle III. neben den Durchmessern auch die entsprechenden Umfänge angegeben worden wären. Der Verfasser geht jedoch von der Ansicht aus, daß man die Messung des Umfanges nur in dem Falle wählt, wenn sich der Durchmesser nicht direkt ermitteln läßt. Dieser Fall kommt aber verhältnißmäßig selten vor und das Meßband ist im Begriffe aus unseren Wäldern zu verschwinden.

Tabelle V. gibt die Kreisflächen für 0,01 bis 3,00 Meter Durchmesser bis auf 8 Dezimalstellen.

In der sechsten Tabelle endlich finden wir Zahlen zur Vergleichung der spezifischen, resp. absoluten Gewichte verschiedener Hölzer in frischem und lufttrockenem Zustande. Dieselbe bietet uns eine der vielen Lichtseiten unseres neuen Maß- und Gewichtsystemes.

Als Anhang gibt der Verfasser noch die Reduktionszahlen für Umrechnung der Längen- und Körpermaße verschiedener Länder (Deutschland, Oesterreich, England) auf Metermaß.

Die Tabellen des vorliegenden Werkes scheinen uns mit großer Sorgfalt berechnet zu sein. Die Einrichtung derselben ist gut. Druck und äußere Ausstattung verdienen das gleiche Prädikat. 191.

Briefe.

Aus Bayern.

(Die Einführung der neuen Gewichts-Ordnung bei der Staatsforstverwaltung.)

In dem Februarhefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1870 wurde die Instruktion betreffend die Anwendung der durch das Gesetz vom 17. August 1868 für das Gebiet des norddeutschen Bundes angeordneten Maße und Gewichte in der königlich preußischen Forstverwaltung mitgetheilt.

Für das Königreich Bayern ist unterm 29. April

1869 ein Gesetz: die Maß- und Gewichtsordnung betreffend, erschienen. Dieses Gesetz bestimmt, daß die neue Maß- und Gewichtsordnung mit dem 1. Januar 1872 für den ganzen Umfang des Königreichs in Wirksamkeit zu treten hat. Das königl. bayerische Finanzministerium hat nun unterm 6. Juli 1870 eine Instruktion, betreffend die Anwendung der neuen Maße und Gewichte in der königl. bayerischen Forstverwaltung erlassen, welche wir in Nachstehendem mittheilen.:

1. Die Anwendung der dieser Maß- und Gewichtsordnung entsprechenden Maße und Gewichte hat vom 1. Januar 1872 anfangend einzutreten, und es sind hiernach von diesem Zeitpunkte an und schon vorausgehend in den sämmtlichen auf das Verwaltungsjahr 1872 sich beziehenden Arbeitsgegenständen und Ausfertigungen der Forst-, Jagd- und Triftverwaltung zur Bezeichnung von Größen zu gebrauchen:

a. Längenmaße.

Das Meter, das Dezimeter gleich dem zehnten, das Centimeter gleich dem hundertsten und das Millimeter gleich dem tausendsten Theil des Meter, dann das Dekameter gleich zehn und das Kilometer gleich tausend Meter.

b. Flächenmaße.

Das bayerische Tagwerk mit 3 Dezimalstellen, welches bis auf Weiteres in Geltung bleibt.

Die Einheit der neuen Flächenmaße bildet das Quadratmeter. Es heißen hundert Quadratmeter das Ar, und zehntausend Quadratmeter das Hektar.

c. Körpermaße.

Das Kubikmeter und das Kubikdezimeter, gleich dem tausendsten Theil eines Kubikmeters, welches Liter heißt, dann das Hekoliter gleich hundert Liter oder dem zehnten Theil des Kubikmeters.

d. Gewichte.

Das Kilogramm oder Kilo (gleich zwei Zollpfund), das Gramm gleich dem tausendsten Theil eines Kilogramm, das Dezigramm gleich dem zehnten, das Centigramm gleich dem hundertsten und das Milligramm gleich dem tausendsten Theil des Gramm, dann das Dekagramm gleich 10 Gramme, der Centner gleich fünfzig Kilogramm oder hundert Pfund und die Tonne gleich tausend Kilogramm oder zweitausend Pfund.

Aus der anliegenden Tabelle I. sind die Verhältnißzahlen für die Umrechnung der im diesrheinischen Bayern bisher giltigen, hierher bezüglichen Maße und Gewichte in die vorstehend erwähnten neuen Maße und Gewichte zu entnehmen.

2. Die Maß- und Rechnungs-Einheit für die Holz-Verausgabung bildet der Würfel des Meter; ein solcher Würfel solider Holzmasse, wie er für Holz in Stämmen zur Berechnung kommt, wird „Kubikmeter," dagegen der mit losen Holzstücken ausgefüllte Raum desselben „Ster" genannt.

3. Bei Messung zugerichteter Bau- und Nutzholz-Stämme und Stamm-Abschnitte ist die Länge nach Metern und vollen geraden Dezimetern — 2, 4, 6 und 8 Dezimeter — der auf der Längenhälfte abzugreifende Durchmesser dagegen nach Centimetern zu bestimmen. Die hierbei sich ergebenden Bruchtheile eines Centimeters im Durchmesser und die Ueberschüsse über einen geraden Dezimeter in der Länge, welchen Ueberschüssen übrigens durch entsprechendes Ablängen der Stämme und Stammabschnitte, soweit thunlich, vorzubeugen ist, bleiben unberücksichtigt. Der Massengehalt der Stammhölzer wird nach Kubikmetern mit zwei Dezimalstellen in Rechnung genommen; zur Erleichterung seiner Ermittelung werden Hilfstafeln hinausgegeben werden.

4. Mit Ausnahme des Stockholzes ist sämmtliches bei den Hieben anfallende, im Raummaße aufgestellt werdende Brennholz (Scheit-, Prügel- und Steckenholz) genau auf 1 Meter abzulängen. Die Länge des Stockholzes bedingt sich durch die Art und Weise der Fällung der Stämme; je näher diese am Boden abgeschnitten werden, desto lukrativer ist im Allgemeinen auch bei Gewinnung der Stöcke die Ausnutzung des Holzes.

Bezüglich der Aufsetzung des Deputat- und Berechtigungs-Brennholzes in das Raummaß folgt weiter unten Bestimmung.

Das sämmtliche übrige im Raummaße zur Verausgabung kommende Brennholz, einschließlich des Stockholzes, ist im Walde nach Umständen in Stößen zu 3 Steren, gleich 0,96 bayerische Normal- und 0,84 Pfälzer Klafter, bei der Tiefe von 1 Meter mit 1½ Meter Höhe und 2 Meter Breite, oder zu 4 Steren, gleich 1,28 bayerische Normal- und 1,12 Pfälzer Klafter, bei der Tiefe von 1 Meter mit 1½ Meter Höhe und 2 Meter 67 Centimeter Breite zu setzen.

Die Anlegung größerer Stöße, wo sie in Rücksicht auf das örtliche Bedürfniß, die Absatz- und Abgabe-Verhältnisse ꝛc. wünschenswerth und vortheilhaft erscheint, bleibt nicht ausgeschlossen, es sind aber dieselben gleichfalls in der Höhe von 1½ Meter aufzustellen und dürfen solche größere Stöße, welche stets nur eine Nummer zu erhalten haben, keinen Bruchtheil eines Ster begreifen.

Kleinere Stöße zu 2 Steren — 2 Meter breit und 1 Meter hoch — und zu 1 Ster — Würfel des Meter — dürfen nur ausnahmsweise für den Fall des Bedarfes wegen entsprechender Material-Sortirung oder Vermeidung übergroßer Arbeitserschwerung aufgerichtet

werden, während die Auffetzung von Bruchtheilen eines Ster nur für die Deputat- und Berechtigungsholzabgaben statthaft ist. Die Länge der im Raummaße zur Verausgabung kommenden Werkhölzer, sowie des Kohlholzes, richtet sich nach dem technischen Bedarf und dem Herkommen, wobei für die Stöße solchen Holzes Breite und Höhe in der Art zu bemessen sind, daß sie jederzeit nur ganze Stere und keinen Bruchtheil eines solchen begreifen. Die Dimensionen der Holzstöße auf den Holzsetzplätzen an den Triftbächen und in den Holzhöfen bemessen sich nach den jeweiligen lokalen Verhältnissen; soweit diese es gestatten, sind auch hier die vorstehenden Bestimmungen über die Aufstellung des Holzes im Walde zu beachten.

Die wegen des Schwindens des Holzes zu gestattende Ueberhöhe ist für das neue Raummaß in der Art festzusetzen, daß bei Division dieser Ueberhöhe durch die Höhe des neuen Maßes derselbe Quotient sich ergibt, wie bei Division der bisher üblich gewesenen Ueberhöhe durch die Höhe des alten Maßes; so z. B. ergibt sich aus einer bisherigen Ueberhöhe von 4 Dezimalzoll für die 6 Fuß hohe bayerische Normalklafter, gleich $^1/_{15}$ der Klafterhöhe, für den $1^1/_2$ Meter hohen Holzstoß die Ueberhöhe von 10 Centimetern zu gleichfalls $^1/_{15}$ der Stoßhöhe. Für die bei den diesfallsigen Berechnungen sich ergebenden Bruchtheile eines Centimeters darf ein ganzes Centimeter in Ansatz gebracht werden.

Das Normalmaß für die Reisigwellen beträgt 1 Meter in der Länge und 30 Centimeter im Durchmesser; weichen örtlich die bisher üblich gewesenen Dimensionen der Wellen von diesem Normalmaße bedeutend ab, so dürfen die alten Wellenmaße, wenn dies aus irgend welchem Grunde wünschenswerth erscheinen sollte, bis auf Weiteres beibehalten werden.

Das in Haufen unaufgearbeitet zur Verausgabung kommende Reisig ist nach Normalwellen einzuschätzen und in Rechnung zu bringen.

5. Die Gesammtzahl der Brennholzrechte in den Staatswaldungen des Königreiches beläuft sich gegenwärtig noch auf circa 39 700 und nicht unbedeutend ist auch die Zahl der Personen, welche annoch Deputatholz in natura zu empfangen haben.

Bei einer Abgabe dieser Forstrechts- und Deputathölzer im Normalmaße würden sich nahehin ebenso viele Bruchtheile des Ster ergeben, als die Zahl der Empfänger beträgt; die jährliche Aufstellung dieser großen Zahl von Bruchtheilen der verschiedensten Größe, sei es nun für sich allein oder in Verbindung mit ganzen Steren, müßte die Holzfabrikation sehr vertheuern, zu vielen Irrungen Anlaß geben und auch das Geschäft des Holzabpostens außerordentlich erschweren.

Zur Begegnung dieser Mißstände hat die Abgabe des im Raummaße aufgestellt werdenden Forstrechts- und Deputat-Brennholzes in Stößen von dem nämlichen Raumgehalte, wie ihn die betreffenden bisherigen Forstrechts- und Deputatholz-Klaftern besitzen, zu erfolgen.

Der Raumgehalt dieser Stöße wird nach Steren mit zwei Dezimalstellen in Rechnung genommen; bei Feststellung der bezüglichen Ziffern sind für 5 und mehr Tausendtel eines Ster je ein Hundertel des Ster in Ansatz zu bringen, weniger als 5 Tausendtel des Ster aber wegzulassen.

Höhe und Breite fraglicher Stöße — deren Tiefe ist bei dem Scheit- und Prügelholz durch die allgemein vorgeschriebene Scheitlänge zu 1 Meter bestimmt — sind mit Rücksicht auf Erzielung angemessener Maßkörper nach dem Metermaße zu projektiren, wobei der bei der nothwendigen Ermittelung von einer dieser beiden Dimensionen durch Berechnung sich etwa ergebende Bruchtheil eines Centimeters als ein ganzes Centimeter in Ansatz gebracht werden darf.

Hinsichtlich der Festsetzung der Höhe des Uebermaßes, wo ein solches nach Herkommen zugestanden werden muß, ist hier in derselben Weise zu verfahren, wie oben unter Ziff. 4 angegeben.

Diese Projekte, mit dem nöthigen Detail, insbesondere unter Angabe der Dimensionen und der Benennung der umgewandelten Lokalklaftern in ein Verzeichniß gebracht, haben spätestens bis zum 1. September l. Js. in doppelter Ausfertigung bei dem unterzeichneten Staatsministerium in Vorlage zu kommen, werden daselbst mit Rücksicht auf Festsetzung gleicher Dimensionen für ein und dasselbe Lokalklafter in den verschiedenen Regierungsbezirken geprüft und alsdann zur Bekanntgabe an die betreffenden Forstberechtigten, sowie an die Holzdeputatisten, dann zur sofortigen Anwendung vom Jahre 1872 anfangend hinausgegeben.

Nachdem das Forstrechts- und Deputat-Brennholz in der normalen Scheitlänge zu 1 Meter abgelängt wird, verursacht das Zugeständniß seiner Aufstellung in besonderen, von den Normalgrößen abweichenden Stößen keinerlei Störung im Verkehr auf den öffentlichen Holzmärkten.

In Beilage II. finden sich die nach Anzeige der k. Regierungsfinanzkammern im Königreiche Bayern bisher noch in Anwendung gekommenen Holzklaftermaße, dann die Verhältnißzahlen für die Umrechnung dieser alten Maße in das neue Maß — das Ster — verzeichnet.

Für das an die Forstberechtigten und Deputatisten in gebundenen Wellen zur Abgabe kommende Reisigholz dürfen die hergebrachten Dimensionen dieser Wellen beibehalten werden und es sind lediglich diese Dimensionen auf das Metermaß umzurechnen, wobei sich ergebende Bruchtheile eines Centimeters in der Läng

dem Durchmesser oder dem Umfange als ein ganzes Centimeter in Ansatz gebracht werden.

6. Für die Abgabe von Bau- und Nutzholz auf Berechtigung, welche nach einer gewissen Anzahl von Stämmen oder Stammabschnitten mit bestimmten Dimensionen, oder in einem gewissen Kubikgehalte erfolgt, hat die Umrechnung auf das Metermaß einzutreten, wobei zur Abrundung für Ueberschüsse in der Länge über einen geraden Dezimeter das nächst höhere gerade Dezimeter, für Bruchtheile eines Centimeters im Durchmesser oder Umfang je ein ganzes Centimeter, und für die Tausendtel des Kubikmeters ein Hundertel desselben in Ansatz zu bringen sind.

7. In gleicher Weise, wie vorstehend unter Ziff. 6 vorgeschrieben, ist auch bezüglich der auf besonderen Verträgen oder Akkorden beruhenden Bau- und Nutzholz-Abgaben in Stämmen und Stammabschnitten mit bestimmten Dimensionen zu verfahren. Die auf solchen Verträgen beruhenden Abgaben von Brennholz in Klaftern haben vom Jahre 1872 anfangend nach Steren zu erfolgen; je nach dem Wunsche des Holzempfängers darf für den bei der Umrechnung des Abgabequantums auf das neue Maß sich ergebenden Bruchtheil eines Ster ein ganzes Ster verabfolgt, oder um diesen Bruchtheil das jährliche Abgabequantum gekürzt werden. Die für das Bau- und Nutzholz nach Kubikfußen und für das Brennholz nach bayerischen Normalklaftern oder anderen Maßeinheiten bemessenen Holzpreise sind auf Kubikmeter und Ster umzurechnen.

8. Für die nicht in natura zur Abgabe kommenden Besoldungsholzbezüge hat behufs deren Vergütung in Geld für jeden Empfänger die Umrechnung auf Stere stattzufinden, wobei zur Abrundung für die sich ergebenden Tausendtel des Ster ein Hundertel desselben in Ansatz gebracht werden darf.

9. Für die bisherige Abgabe von Forstnebennutzungsprodukten nach Kubikfußen oder Kubikklaftern hat als Maßeinheit das Kubikmeter, und für jene nach Raumklaftern als Maßeinheit das Ster, dann für jene nach dem Gewichte das neue Gewicht — Centner, Kilogramm ꝛc. — in Anwendung zu kommen; bei der Umbildung und Umrechnung der alten in die neuen Maße und bezüglich der Aufstellung der letzteren in natura ist in analoger Weise zu verfahren, wie vorstehend diesfalls für das Holzmaterial vorgeschrieben wurde.

Bei Aufstellung der Stöße getrockneten Torfes kann die seither üblich gewesene Form der Haufen beibehalten werden.

Die Rechnungseinheit für alle Waldstreuabgaben bildet das Ster. Die Dimensionen der Normalhaufen sind auf das Metermaß umzurechnen und dabei für den Raumgehalt von ganzen Steren ohne Bruchtheile eines solchen, so weit nöthig, zu modifiziren.

Bei der Bezifferung des Raumgehaltes der in ihren Dimensionen für alle Zeit feststehenden Normalhaufen für die Streuabgaben auf Berechtigung hat zur Erleichterung der Verrechnung eine Abrundung auf ganze Steren in der Art stattzufinden, daß Bruchtheile eines Ster unter 0,5 weggelassen, dagegen Bruchtheile von 0,5 und darüber als ein ganzes Ster in Ansatz gebracht werden.

Für den Raumgehalt der verschiedenen Streufuder — ein-, zwei-, vierspänniger ꝛc. — sind der Wirklichkeit möglichst nahe kommende Zahlen von ganzen Steren ein für allemal festzusetzen, und bei den Streuabgaben in unregelmäßigen Haufen von verschiedener Größe, wie sie bei der Aststreu vorzukommen pflegen, dann bei den Streuabgaben nach der Fläche hat eine spezielle Anschätzung nach ganzen Steren stattzufinden.

10. Sämmtliche in den Jahren 1870 und 1871 zur Verausgabung für das Verwaltungsjahr 1872 in Gewinnung kommenden Hölzer und Forstnebennutzungs-Produkte sind schon nach den neuen Maßen herzurichten, zu messen, zu berechnen und für die Abgabe aufzustellen.

11. Für jeden aus der Staatskasse besoldeten k. Oberförster und Triftmeister ist als Normalmaß ein geeigtes und gestempeltes, in Centimeter getheiltes Maß zu 1 Meter von hartem Holze und an den Enden mit Metall beschlagen, dann zum Abgreifen der Stammdurchmesser eine Kluppe mit Centimeter-Theilung à Conto der Etatsposition für Requisition zum Holzfällen anzuschaffen.

Die noch in gutem Stande befindlichen alten Kluppen können seinerzeit durch Abänderung der Maßeintheilung fortan verwendbar gemacht werden.

12. Hinsichtlich der Stellung der Geld- und Materialrechnung wird Folgendes bestimmt:

a. In den Nummernbüchern, Schlagregistern und sämmtlichen sonstigen das Holzmaterial nachweisenden Uebersichten sind statt der bisherigen einen Kolumne „Massenklafter“ oder „Kubikfuß“ zwei durch eine schwache Linie getrennte Kolumnen, nämlich die eine für den ganzen Kubikmeter, die andere für die zwei Dezimalen desselben mit den Ueberschriften „Kubikmeter“ und „Dezimalen“ zu eröffnen.

Die Designation der aufgestellten Stöße von Werk-, Scheit-, Prügel- und Steckenholz hat für die Regel nach ihrem Gehalt an Steren — 1, 2, 3, 4, ꝛc. Steren — zu erfolgen; eine Ausnahme hiervon wird nur bezüglich der Brennholzabgaben an Forstberechtigte und Deputatisten zur Erleichterung der Rechnungsstellung wegen der hier vorkommenden Bruchtheile des Ster in der Weise gestattet, daß der Kolumnen-Aufschrift „Ster“ in den

Nummernbüchern und Schlagregistern der Steren-Gehalt der in der Größe des alten Klafter-Maßes konstruirten Holzabgabestöße in rothen Ziffern beigesetzt, diese Abgabestöße als Einheit in die Nummernbücher und Schlagregister aufgenommen und sofort unter der Summe dieser Einheiten die Gesammtzahl an Steren vorgemerkt wird.

Sämmtliche Holzmaterial nachweisende Rechnungen und Uebersichten dürfen für Bau-, Nutz- und Werkholz in Stämmen in keiner Position ein anderes Maß als das Kubikmeter mit zwei Dezimalen, dann für Scheit-, Prügel- und Stockholz und das im Raummaße aufgestellte Werk- und Steckenholz zum wenigsten in den gezogenen Summen kein anderes Maß enthalten als das Ster.

Behufs der Darstellung des Gesammtbetrages am Stammholz — Bau-, Nutz-, Werk-, Scheit- und Prügelholz — wie sie in mehreren vorgeschriebenen Nachweisungen vorkommt, müssen zuvor die Kubikmeter auf Steren umgerechnet werden.

Diese Umrechnung hat durch Multiplikation mit der Verhältnißzahl 1,3 zu geschehen, so daß z. B. 95,30 Kubikmeter 95,30 × 1,3 = 123,89 Stere geben. Die hierbei sich beziffernden Tausendtel des Ster werden, wenn sie weniger als 5 betragen, weggelassen, wenn sie sich auf 5 und mehr belaufen, als ein Hundertel des Ster in Ansatz gebracht.

Der durch die Umrechnung gefundene Betrag an Steren ist in den bezüglichen Uebersichten stets unter den Endsummen für das Bau-, Nutz- und Werkholz vorzumerken.

Bezüglich des im Raummaße aufgestellten Werkholzes hat selbstverständlich eine solche Umrechnung zu unterbleiben.

Für das in Hunderten von Wellen verschiedener Größe und in Steren zur Verausgabung kommende Reisigholz wird bis auf Weiteres die Reduktion auf ein Normalmaß noch erlassen und es haben daher in allen den Reisiganfall zusammenfassenden Nachweisungen und Uebersichten die Kolumnen für das Reisigholz die Ueberschrift „Stere und Wellenhunderte“ zu erhalten.

Die aus den Vorjahren auf 1872 allenfalls übergehenden Reste aufgearbeiteten Holzes werden, ohne eine Umsetzung der Raumklaftern vorzunehmen, auf das Metermaß umgerechnet und nach demselben verausgabt.

b. In den Forstnebennutzungs-Registern ist neben der vorstehend unter Ziff. 9 vorgeschriebenen Designation der Streuabgaben nach Steren intra lineam die Art und Weise der wirklichen Abgabe — in 1-, 2-, 4spännigen Fudern, in Normalhaufen, nach der Fläche 2c. 2c. — Bemerkungsweise anzugeben.

13. In Beziehung auf Forsteinrichtung und Durchführung der Waldstandsrevisionen kommt Folgendes zu beachten:

a. Die vorliegenden Grenzvermessungsregister verbleiben unverändert, wogegen die Nachträge in denselben vom 1. Januar 1872 anfangend unter Zugrundelegung des Metermaßes zu bewirken sind.

b. In den Wirthschaftskontrolbüchern ist nach erfolgtem Material-Eintrag für das Jahr 1871 bei jedem Konto die Summe zu ziehen und unter derselben in zweiter Zeile deren Ergebniß im Metermaße einzustellen, dann über dem abzustreichenden Soll in Klaftern das Soll im Metermaße, d. i. in Steren, mit rother Dinte einzuschreiben.

Zur Umrechnung der Klaftern in Steren dient diesseits des Rheins die Verhältnißzahl 3,1325 und jenseits des Rheins die Verhältnißzahl 3,58.

Für den Eintrag der Materialergebnisse in die Kontrolbücher nach dem Metermaße vom Jahre 1872 anfangend müssen stets zuvor die Kubikmeter des Bau-, Nutz- und Werkholzes durch Multiplikation mit der Verhältnißzahl 1,3 in Stere umgerechnet werden.

c. Die Waldstandsrevisionen, deren terminus a quo das Jahr 1871 oder ein früheres Jahr ist, sind noch unter Zugrundelegung der alten Maße und Gewichte, jene dagegen, deren Anfangszeitpunkt auf 1872 oder ein späteres Jahr fällt, ganz unter Anwendung der neuen Maße und Gewichte auszuführen, wobei sich übrigens bei den gewöhnlichen einfachen Waldstandsrevisionen die Umrechnung der Raumklaftern auf Stere in der Periodentabelle auf die Summen der einzelnen Wirthschaftsperioden beschränken darf.

d. Behufs der Berichtigung der Etatsvormerkungen hat bis zum 15. Januar 1872 ein Verzeichniß der Materialetats sämmtlicher Wirthschaftskomplexe, in welchem die Materialabgabesätze für die Haupt- wie für die Zwischennutzung nach altem und neuem Maße ersichtlich gemacht sind, bei dem unterzeichneten Staatsministerium in Vorlage zu kommen.

Bei der Umrechnung werden Bruchtheile eines Ster unter 0,5 hinweggelassen, zu 0,5 und darüber aber als ein ganzes Ster in Ansatz gebracht.

e. In den Forstrechtskatastern sind die Bezüge jedes einzelnen Berechtigten nach dem neuen Maße am geeigneten Orte mit rother Dinte vorzumerken, im Uebrigen aber sonstige Aenderungen des Vortrages nicht vorzunehmen.

14. Die Einführung des neuen Maß- und Gewichtssystems bedingt pro 1872 eine neue Aufstellung der Holz- und Forstnebennutzungs-Preistarife, dann der Holzhauerlohns-Tarife und der Lohntarife für Gewinnung der Forstnebennutzungen, in welcher Beziehung nun Folgendes bemerkt wird:

a. Holzpreistarif.

Die Holztaxen sind aufzustellen:

für das zur speziellen Abmessung und Berechnung kommende Bau-, Nutz- und Werkholz in Stämmen, pro Kubikmeter;

für die ohne spezielle Abmessung nach Stücken oder Hunderten zur Verausgabung kommenden Kleinnutzhölzer, wie Zaun-, Hopfen- und Bohnenstangen, Reife, Zaunbögen ꝛc. ꝛc. pro Stück oder Hundert;

für das im Raummaße zur Aufstellung kommende Werkholz, das Scheit-, Prügel-, Stock- und Steckenholz pro Ster, und endlich

für das in Haufen oder gebundenen Wellen verabgabt werdende Reisig pro Wellenhundert.

Zur Erleichterung der Rechnungsstellung hat die Festsetzung der Taxe pro Kubikmeter Bau-, Nutz- und Werkholz in der Art stattzufinden, daß deren Theilung durch 100 ohne Bruch eines Pfennig, sohin mit ganzen Kreuzern oder mit Kreuzern und ganzen Pfennigen abschließt.

Für die nach der Rückzahl ohne spezielle Messung zur Verausgabung kommenden Kleinnutzhölzer sind in den Preistarifen, soweit überhaupt eine Festsetzung der Dimensionen angezeigt erscheint, die Länge in Metern und geraden Dezimetern und der mittlere Durchmesser in Centimetern, dann die hierfür in Rechnung zu bringenden Holzmassen in Kubikmetern, erforderlichen Falles mit 2 Dezimalen, zu bezeichnen.

b. Forstnebennutzungs-Preistarif.

Die Taxen werden für die bisher nach Kubikfußen oder Kubikklaftern bezahlten Forstnebennutzungs-Produkte pro Kubikmeter, für solche Gegenstände, welche bisher nach Raumklaftern tarifirt waren, pro Ster und endlich für Produkte, deren Werth sich nach dem Gewichte oder nach Hohlmaßen bemißt, pro Centner, Kilogramm, Hektoliter, Liter ꝛc. festgesetzt.

Für die verschiedenen Abgabsquantitäten der Streu, als 1-, 2-, 4spännige Fuder, Normalhaufen ꝛc. ꝛc. hat die Feststellung der Taxen in der Art zu erfolgen, daß die Theilung mit der im Preistarife vorzumerkenden Zahl von Steren, welche jedes Verausgabungsquantum begreift, ohne einen Kreuzerbruch abschließt und für gleiches Streumaterial aus gleicher Absatzlage pro Ster der nämliche Preis entfällt.

c. Holzhauerlohnstarif.

Für das im Raummaße zur Verausgabung gelangende Holz und das Reisigholz in Haufen oder Wellen sind die Hauerlohns-Maximalbeträge nach denselben Maßeinheiten festzusetzen, wie die Holztaxen.

Wo bisher die Hauerlohnsätze für Bau- und Nutzholz in Stämmen nach der Zahl und den Dimensionen der Stämme bemessen waren, kann es dabei unter den nöthigen Modifikationen wegen Einführung des Metermaßes, wenn dies wünschenswerth erscheint, auch fortan belassen werden; woselbst aber die Hauerlöhne für dieses Material bisher nach Kubikfußen bezahlt wurden, sind die Hauerlohnstaxen nun pro Kubikmeter festzusetzen.

Letzteren Falles ist sofort zur Erleichterung der Rechnungsstellung bei den Holzhauerlohns-Akkorden zu bedingen, daß die bei der Hauerlohnsabrechnung für das Bau- und Nutzholz sich ergebenden Bruchtheile von Kreuzern außer Ansatz zu bleiben haben und somit auch nicht ausbezahlt werden.

Nachdem durch die Einführung der neuen Maße das Holzfällungsgeschäft in keiner Beziehung erschwert wird, darf sie auch zu einer Hauerlohnserhöhung nicht im mindesten die Veranlassung geben, und es ist auf Verhütung jeder diesfallsigen Ausgabenmehrung um so mehr aller Bedacht zu nehmen, als anscheinend unbedeutende und für den einzelnen Arbeiter auch gar nicht ins Gewicht fallende Zugeständnisse im Ganzen auf erhebliche Mehrausgaben anwachsen. Es würde z. B. durch Bewilligung eines vollen Drittheiles des bisherigen Hauerlohns per bayerische Normalklafter für das Ster, obschon letzteres nur um den unbedeutenden Betrag von $^{141}/_{10000}$ kleiner ist, als $^{1}/_{3}$ bayerisches Normalklafter, der jährliche Aufwand für die Aufarbeitung des Scheit-, Prügel- und Stockholzes in den sämmtlichen Staatswaldungen des Königreiches doch schon um mindestens 12000 fl. erhöht.

d. Lohntarif für Gewinnung der Forstnebennutzungen.

Die Lohnsätze für Gewinnung der verschiedenen Forstnebennutzungsprodukte sind nach denselben Abgabegrößen, wie die Taxen für diese Produkte zu bestimmen.

Die hinsichtlich der Entwerfung und Genehmigung der Holz- und Forstnebennutzungs-Preistarife, dann der Holzhauerlohnstarife und der Lohntarife für Gewinnung der Forstnebennutzungen bestehenden allgemeinen Vorschriften haben auch bei der erstmaligen Aufstellung dieser Tarife nach den neuen Maßen und Gewichten für das Jahr 1872 genaue Beachtung zu finden.

Aus Lothringen.

(Die Verwaltung der Forsten während des deutsch-französischen Krieges.)

Mit Vergnügen entspreche ich ihrer Aufforderung, Ihnen einige kurze Mittheilungen über die von verschiede-

nen Seiten angegriffene Forstverwaltung in Lothringen zugehen zulassen.

Daß die während eines Krieges eingesetzte Regierung versucht, wie alle Steuern, wie alle Einnahmen aus den übrigen Domänen, so auch die Einkünfte aus den Forsten zu erheben, wird Niemanden wunderbar erscheinen.

Wenn dies in andern Kriegen nicht der Fall gewesen ist, so waren wohl nur eine mangelhafte Civilverwaltung oder Unvollkommenheit der Verkehrseinrichtungen, nicht Rücksichten der Schonung die Veranlassung.

Den zuerst nach Nancy berufenen Forstbeamten wurde als Aufgabe bezeichnet, den aus den Staatsforsten des General-Gouvernement fälligen Coupon abzuschneiden, und zwar in der ausgesprochenen Absicht, nur die regelmäßigen Schläge zu nehmen.

Vorher waren bereits von hochgestellten Persönlichkeiten vergebliche Versuche gemacht, hierzu die Mitwirkung der französischen Beamten zu erlangen; gleichwohl wurden diese nochmals wiederholt.

Es wurde den Herren die Vorschrift mitgetheilt, welche zu Beginn des Krieges in Baden den Forstbeamten für den Fall einer französischen Okkupation ertheilt war, nämlich: auf ihren Posten zu verharren, ihren Dienst ruhig weiter zu versehen, bis zu dem Moment, wo man Handlungen verlangt, die ihrer Ehre zuwider seien. — Der Hieb regelmäßiger Jahresschläge sei unmöglich zu dieser Kategorie zu rechnen; noch weniger sei aber die Angabe derselben, wie die Veranlassung der Unterbeamten, ihre Funktionen fortzusetzen, als Unterstützung des Feindes, der ja faktisch das Holz nehmen könnte, wo es ihm beliebe, anzusehen, sondern lediglich als eine dem Interesse des Waldes entsprechende Handlung. Außerdem möchten sie bedenken, in welche Lage im Fall einer längeren Okkupation die Unterbeamten gerathen würden, welche schon seit Monaten ohne Gehalt waren, wie sehr ferner die Gewährung von Arbeitsverdienst im Interesse der zahlreichen an Waldarbeit gewöhnten Bevölkerung liege.

Alles umsonst! Sie behaupteten sich jeder Mitwirkung enthalten zu müssen; die Archive könnten sie natürlich der vis major gegenüber nicht vorenthalten; einer der Herren verweigerte sogar über die geringfügigsten Gegenstände, als Wohnungen der gardes forestiers ꝛc. Auskunft zu geben.

Wir suchten nun natürlich mittelst Requisitionen in den Besitz der nöthigsten Karten und Aktenstücke zu gelangen.

Die in Frankreich herrschende Gewohnheit, das Holz auf dem Stamm und meist in ganzen Schlägen oder größeren Loosen zum Verkauf zu bringen, schien für unsere Arbeit eine Erleichterung zu gewähren. — Da es aus Mangel an Zeit und Arbeitskräften unmöglich war, eine eingehende Schätzung vorzunehmen, so wurde zuerst eine Auktion der im plan d'assiette de la conservation de la Meurthe unter der Rubrik: coupes principales, taillis sous futaie" verzeichneten Schläge angesetzt, und zwar ganz unter den herkömmlichen Formen und Bedingungen. Auch war die Zeit, Anfangs Oktober, ganz die für Auktionen dieser Art in Frankreich gebräuchliche.

Die bezeichneten Schläge waren im Laufe des Vorsommers von den französischen Beamten, vom garde général und Inspekteur, ausgezeichnet worden. Wir befanden uns im Besitz der procès-verbaux de martelage et ballivage, Materialschätzungen waren noch nicht vorgenommen. Die Franzosen unterscheiden in den Mittelwaldschlägen coupes en réserve und coupes en délivrance je nachdem sich die Auszeichnung auf die überzuhaltenden oder zu fällenden Stämmen bezieht. In den Verhandlungen über die letzteren war die Stammzahl der zum Hieb kommenden Stämme nach Durchmesserklassen angegeben, in denen der ersteren war dagegen nur vom Ueberhalt die Rede und die zum Hieb kommende Maße gänzlich unberücksichtigt gelassen. — Diese Art bildete aber die Regel, und da die Zeit uns nicht gestattete selbstständig Schätzungen vorzunehmen, so sahen wir uns genöthigt, der Bekanntmachung die besondere Bestimmung beizufügen, daß vorderhand, nicht wie sonst die ganzen Schläge, sondern nur das schwächere Material bis 15 Ctm. Durchmesser zum Verkauf kommen solle. Von diesem war das möglich, nach Maßgabe der Fläche und kurzer Besichtigung eine oberflächliche Taxe zu entwerfen. Auf das Oberholz dagegen erwarb der sogenannte Adjudicataire des Schlages ein Verkaufsrecht und dieses sollte ihm nach Statt gehabter Schätzung aus der Hand verkauft werden.

Die übrigen Schläge, Hochwaldverjüngungs-, Lichtungs- und Reinigungshiebe, wurden vorläufig noch unberücksichtigt gelassen.

Mittlerweile erfuhren wir, daß, mit oder ohne Zuthun der französischen Beamten, von allen Seiten Machinationen gegen unsere Pläne im Gange seien, waren daher vollständig auf deren Mislingen gefaßt; um uns indessen nicht lächerlich zu machen und wenigstens nach Kräften unsere Schuldigkeit zu thun, sahen wir uns gezwungen, auch in deutschen Blättern Bekanntmachungen ergehen zu lassen.

Die große Vente des Coupes fiel denn auch schlecht genug aus. Es waren eine Menge Leute vom Lande mit der Absicht zu kaufen nach Nancy gekommen, wurden aber hier theils zu erscheinen abgehalten, theils durch vermuthlich im Licitationssaal anwesende Agenten so eingeschüchtert, daß sie nicht zu bieten wagten.

Von den circa 30 angebotenen Schlägen kamen in

Folge dessen höchstens 5 oder 6 zum Verkauf; bei einer folgenden Auktion machten wir noch schlechtere Erfahrungen.

Um so mehr sah man sich hiernach geneigt und, da vom General-Gouvernement stets auf wirkliche Resultate gedrängt wurde, sogar gezwungen, auf die sich täglich mehrenden Gebote deutscher Holzhändler einzugehen. Begreiflicher Weise waren diese aber stets im Einverständniß und bei dem Risiko, welches sie nicht allein in Betreff ihres Betriebskapitals, sondern auch ihrer und ihrer Leute Persönlichkeit hatten, konnte der Preis nicht dem in gewöhnlichen Zeiten herrschenden vergleichbar sein. Um nun größere Werthe zu erzielen und zugleich einen Druck auf die Holzhändler zu üben, wurde an einer Stelle der Versuch der Selbstausnutzung seitens der Verwaltung gemacht.

Das Material sollte nach Saarburg transportirt, dort am Kanal abgelagert und später, wenn der Besitz gesichert, zum Verkauf ausgeboten werden. Der Betrieb war in umfassendem Maße und mit exakter Schonung forstlicher Rücksichten im Gange, die französischen Arbeiter und Fuhrleute freuten sich, einen trefflichen Verdienst zu haben, da plötzlich wurde die nachstehende Proklamation Gambetta's unter die Arbeiter vertheilt; am selben Nachmittage waren sie sämmtlich verschwunden und die unbekannten Verbreiter hatten sicherlich keine geringe Freude.

Regierungsdepesche an den Präfekten der Ardennen.

Da der Präfekt vernommen hat, daß der Feind die dem Staate angehörigen Wälder abhauen und verkaufen lassen will, so hat derselbe die Instruktion der Regierung der nationalen Vertheidigung eingeholt. Hier die Antwort des Ministers des Innern und des Krieges: „Das Abhauen und der Verkauf der Domanialwälder durch die Eindringlinge konstituirt ihrerseits einen Akt der **Beraubung** und des **Diebstahls**, der dem Völkerrecht zuwider ist. Jeder Franzose, welcher direkt oder indirekt einem derartigen Akt seine Hilfe, seine Unterstützung oder irgend welche Adhäsion geben wird, begeht das im Art. 77 des Strafgesetzbuches vorgesehene Verbrechen, das die **Todesstrafe** nach sich zieht. In Folge dessen wird der Präfekt der Ardennen durch diese Depesche, welche in den von ihm administrirten Territorien angeschlagen und veröffentlicht und den angrenzenden Departements mitgetheilt werden muß, mit dem absoluten Rechte bekleidet, jeden gegen diese Bestimmung Handelnden zu verhaften, ihn den Kriegsgerichten zu übergeben und ihn **summarisch hinrichten** zu lassen!!!"

Gambetta.

An diesem Ort hieß es nun offenbar, entweder sich gründlich blamiren oder den Betrieb fortsetzen, selbst wenn der Geldertrag kein sehr bedeutender sein würde.

Demgemäß wurde in Nancy ein Verkauf an einen der größten Schwarzwälder Holzhändler abgeschlossen. Dieser glaubte, da der Langholztransport per Bahn große Schwierigkeiten bereitete, durch Verarbeitung zu Eisenbahnschwellen eher seine Rechnung zu finden, sandte eine Anzahl Tiroler Arbeiter, und so wurde binnen wenigen Tagen die Freude der Herren, welche die Arbeitseinstellung angezettelt hatten, in unangenehmer Weise unterbrochen. Freilich theilten die Forstbeamten den Aerger, manche schöne, treffliche Eiche in Schwellen verwandelt zu sehen, hatten aber immerhin die Genugthuung, sie auf der Reise nach Deutschland zu wissen, und anderseits war es das einzige Mittel, jenen Drohungen und Beleidigungen rasch und angemessen zu antworten, beziehungsweise ihre Erfolglosigkeit ad oculos zu demonstriren.

Der Ihnen bekannte Artikel des Chefs der Forstverwaltung in Lothringen, des Herrn Oberförster v. Etzel, in der Kölnischen Zeitung läßt durch genaue Zahlenangaben den Umfang der Fällungen erkennen und beweist wohl genügend die Uebertreibungen und Ungereimtheiten jener Angriffe von Leuten, denen es ebenso an Sachkenntniß fehlte, wie sie es nicht für werth gehalten haben, sich an Ort und Stelle zu überzeugen.

Daß die Fällung, nachdem durch oben bezeichnete Mittel jeder Verkauf von Brennholz und schwächerem, weniger werthvollem Material unmöglich gemacht war, sich nicht mehr auf die regelmäßigen Schläge beschränken konnte, liegt in der Natur der Sache, sich durch jene aber zurückschrecken zu lassen, wird wohl schwerlich jemand von einem sich stark fühlenden Gouvernement verlangen.

Den auswärtigen Käufern fiel es nicht ein, in entlegenen Revieren zu kaufen, und selbstredend mußten die der Grenze oder dem Rhein-Marne-Kanal zunächst gelegenen Reviere mehr hergeben, als man ihnen unter andern Umständen entnommen haben würde. Jederzeit waren aber Entästungen und andere Bestimmungen der forstlichen Schonung kontraktlich vorgeschrieben; bei den Anweisungen suchte man sich auf die Bestände zu beschränken, in welchen sich kein Unterholz fand und welche der nächsten Periode, womöglich den nächsten Jahresschlägen angehörten, so daß in der That den Forsten eine Werthentziehung in dem bekannten Umfange, nicht aber sonstige forstliche Schädigung zugefügt worden ist.

Jeder der in Lothringen thätig gewesenen Forstbeamten kann getrost die Versicherung geben, daß von Seiten derselben Alles geschehen ist, um Rücksichtslosigkeiten gegen den Wald, wie gegen die französischen Kollegen vorzubeugen.

Letztere, die Forstverwaltungsbeamten, waren nach ihrer Weigerung durch eine Proklamation des General-Gouvernements für die Dauer des Krieges ihrer Funktionen enthoben. In derselben war den Schutzbeamten die Zahlung ihres Gehaltes zugesagt, falls sie das Versprechen geben wollten, nichts Feindliches gegen deutsche Behörden vorzunehmen und ihren Dienst weiter zu versehen;

aber auch abgesehen von einem solchen Versprechen, waren sie aufgefordert zur weiteren Ausübung des Forstschutzes. — Dem entsprechend wurden die Brigadiers und gardes forestiers über die in ihrem Begang statt gehabten Verkäufe und angeordneten Fällungen in Kenntniß gesetzt und wiederholt ersucht, aufs strengste auf die vorgeschriebenen Entästungen zu achten, wie andere Uebergriffe der Käufer zu verhüten.

Daß diese Maßregel wenig oder gar keine Wirkung gehabt hat, hat wohl keiner mehr bedauert als wir. Für die wenigen deutschen Forstbeamten, es waren deren fünf in ganz Lothringen thätig, war es ein Ding der Unmöglichkeit, die Befolgung jener Vorschriften überall genau zu kontroliren, zumal in den letzten Monaten durch die von Versailles ergangene Anordnung umfassender Brennholzschläge (zu diesen hat man übrigens auch nur die französischerseits bereits ausgezeichneten Schläge genommen) für Paris ihre Zeit in vollem Maße in Anspruch genommen war.

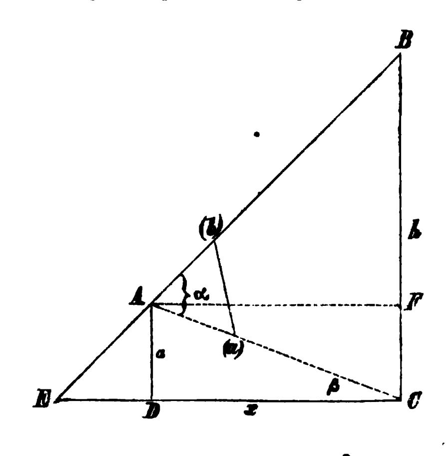
Die wenigen zur Beaufsichtigung der Holzablagen, Messungen oder andern Hilfeleistungen kommandirten Korpsjäger dagegen zum Forstschutz zu benutzen, wäre wohl mit Rücksicht auf das Leben dieser durchgehens vortrefflich braven Leute schwerlich zu verantworten gewesen. Außerdem könnte es um so weniger unsere Aufgabe sein, die Forsten Frankreichs zu schützen, während die dortigen Beamten die gebotene Hand nicht annahmen und selbst dazu jede Unterstützung versagten. Gleichwohl hat das Interesse für den Wald mehrfach Veranlassung gegeben, dem in unglaublicher Weise um sich greifenden Holzdiebstahl durch energische und mühevolle Maßregeln entgegen zu wirken; so wurde z. B. der Lehrforst der Akademie zu Nancy, in welchem außerdem trotz seiner vorzüglichen Absatzlage und bedeutenden Ausdehnung nicht die geringste Ausnutzung seitens der deutschen Verwaltung vorgenommen worden ist, mit militärischer Hilfe gegen den Diebstahl geschützt, nachdem die Aufforderungen an die zahlreichen gardes ihre Pflicht zu thun erfolglos geblieben waren.

Notizen.

A. Zur Hypsometrie.

In einigen Gegenden Norddeutschlands wird seit Jahren ein höchst einfacher Höhenmesser angewandt, welchen man daselbst das „Nasenkreuz" nennt. Derselbe hat eine dem früheren Johanniterkreuze ähnliche Form (a—b, c), besteht meist aus Holz, bisweilen auch aus Eisen. Bei der Anwendung setzt man den Endpunkt c der auf a b senkrecht stehenden Linie zwischen beiden Augen, also an der gewöhnlich etwas vertieften Stelle, wo Nase und Stirne zusammentreffen, auf und pisirt in der Art nach dem zu messenden Baume, daß letzterer und die Linie a b in eine Ebene zu liegen kommen. Alsdann sucht man denjenigen Ort auf, wo der Sehwinkel, in welchem der Baum erscheint, gleich dem Winkel a c b wird. Es müssen also die beiden Visirlinien, welche von den Endpunkten des Baumes und dem Auge gebildet werden, mit den Linien a c, beziehungsweise b c ein und dieselbe Richtung haben. Die Höhe des Baumes soll nun dadurch gefunden werden, daß man zu der Entfernung, in welcher man sich von jenem befindet, die eigene Länge (Manneshöhe) addirt. Manche Forstwirthe helfen sich, wenn sie das oben geschilderte Kreuz gerade nicht zur Hand haben, in der Weise aus, daß sie aus einer Wiede ein gleichseitiges Dreieck bilden und letzteres in derselben Art benutzen wie jenes. Es fragt sich nun, ob unser „Instrumentchen," welches sich „praktisch" als vorzüglich brauchbar bewährt haben soll, auch richtige Resultate liefert und ob es vielleicht doch nicht zweckdienlicher sein dürfte, statt desselben die üblichen Hypsometer anzuwenden. Untersuchen wir zu dem Ende, wie groß der Winkel a b c sein müßte, wenn das Messungsergebniß vollständig fehlerfrei sein soll.

Nennen wir die Manneshöhe a, die Höhe des Baumes h und den durch die Punkte a, c und b gebildeten Winkel α, so erhalten wir, indem in unserem Falle $\alpha - \beta = 45^\circ$, (siehe nebenstehende Figur) folgende Gleichung:



$$\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(\alpha - 45) = \frac{a}{x}$$

Hieraus:

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 45}{1 + \operatorname{tg} \alpha . \operatorname{tg} 45} = \frac{a}{x}$$

oder, da $\operatorname{tg} 45 = 1$

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha - 1}{\operatorname{tg} \alpha + 1} = \frac{a}{x}$$

Die Größen α und a sollen nach der Voraussetzung konstant sein und doch soll die als Resultat erhaltene Gleichung durch jedes beliebige x erfüllt werden. Dies ist aber nur dann

möglich, wenn a = 0 und wenn zugleich $\mathrm{tg}\,\alpha = \mathrm{tg}\,45^0 = 1$, also $\alpha = 45^0$ ist. Das Auge des Beobachters müßte sich demnach auf dem Boden bewegen, wenn es einen Punkt E von der Art finden soll, daß E C = h. Ist jedoch $a > 0$, so müßte mit der Größe x auch α stets sich ändern, wenn obige Gleichung bestehen, bezw. wenn $x + a = h$ sein soll. Lassen wir dagegen auch α konstant sein, so würden in allen Fällen, mit Ausnahme eines einzigen, welcher sich aus obiger Gleichung ergibt, Fehler begangen. Letztere werden, wenn wir $\alpha = 45^0$ wählen, um so kleiner sein, je größer h im Verhältniß zu a. Die Größe dieser Fehler läßt sich leicht aus folgender Betrachtung ableiten.

Nehmen wir an, es sei $\measuredangle$ B E C nicht gerade $= 45^0$, d. h. also $DC + a = x + a$ nicht $= h$, so können wir zur Bestimmung des Verhältnisses, in welchem x zu h steht, folgende Gleichungen bilden:

$$1 \ldots,\ \mathrm{tg}\,\beta = \frac{a}{x}$$

$$2 \ldots\ \mathrm{tg}\,(\alpha - \beta) = \frac{h-a}{x}$$

Aus 2 erhalten wir

$$\frac{\mathrm{tg}\,\alpha - \mathrm{tg}\,\beta}{1 + \mathrm{tg}\,\alpha \,.\, \mathrm{tg}\,\beta} = \frac{h-a}{x}$$

oder da $\mathrm{tg}\,\alpha = \mathrm{tg}\,45^0 = 1$, und da ferner nach Gleichung 1, $\mathrm{tg}\,\beta = \frac{a}{x}$

$$\frac{1 - \frac{a}{x}}{1 + \frac{a}{x}} = \frac{h-a}{x}$$

Demnach

$$\frac{x-a}{x+a} = \frac{h-a}{x}$$

$$h = \frac{x^2 + a^2}{x+a} = x - a \,.\, \frac{x-a}{x+a}$$

Die Größe h nähert sich der Größe $x - a$ um so mehr, je kleiner a im Verhältniß zu x bezw. zu h.

Setzen wir a = 1,7 Meter, so erhalten wir

	für a = 1,5
für x = 6; h = x — 0,94	h = x — 0,9
„ x = 8; h = x — 1,2	h = x — 1
„ x = 20; h = x — 1,46	h = x — 1,3
„ x = 30; h = x — 1,5	h = x — 1,4

In den beiden letzteren Fällen würde, wenn wir h schlechtweg $= x - a$ setzten, ein Fehler von nur etwa 0,2 Meter, für kleinere h dagegen ein solcher von 0,5 bis zu 0,8 begangen werden. Derselbe dürfte dagegen praktisch ohne alle Bedeutung sein, wenn man sich die Regel merkt, bei niedrigeren Bäumen etwa 1,2, bezw. 1, bei höheren etwa 1,4, bezw. 1,3 Meter von der gemessenen Entfernung x in Abzug zu bringen.

Ganz anders gestaltet sich dagegen die Sache, wenn wir das oben erwähnte gleichseitige Dreieck in Anwendung bringen und, wie es oft geschieht, $h = x + a$ setzen wollten. In diesem Falle erhielten wir die Gleichungen

$$\mathrm{tg}\,\beta = \frac{a}{x}$$

$$\mathrm{tg}\,(60 - \beta) = \frac{h-a}{x},$$

woraus sich $h = \frac{\mathrm{tg}\,60\,(x^2 + a^2)}{x + a\,\mathrm{tg}\,60}$ berechnete.

Es würde demnach für a = 1,7 entsprechen
einer Entfernung von x = 10 circa eine Höhe von h = 13.
„ „ „ x = 16 „ „ „ „ h = 23.
„ „ „ x = 20 „ „ „ „ h = 30.

Das gleichseitige Dreieck kann demnach, so einfach und billig als es auch ist, durchaus nicht empfohlen werden und möchte ihm selbst eine Okulartaxation vorzuziehen sein. Es ist eben, wie wir sehen, nicht Alles gut, was man als „praktisch brauchbar" anzusehen gern geneigt ist.

Wir hatten bisher vorausgesetzt, daß der zu messende Baum sich auf einer horizontalen Ebene befinde. Ist dagegen das Terrain geneigt, so wird man um so unrichtigere Resultate erhalten, je größer der Neigungswinkel ist. Steht man höher als der Fußpunkt des Baumes, so fallen die Messungsergebnisse zu groß aus, steht man dagegen tiefer, so werden sie zu klein. Man könnte wohl für die verschiedenen Elevationswinkel eine Tabelle entwerfen, aus welcher für die einzelnen Entfernungen die zugehörigen Baumhöhen zu entnehmen wären. Doch möchte sich eine derartige Arbeit nicht der Mühe lohnen. Denn die sog. „praktischen" Hilfsmittel empfehlen sich zum Gebrauche nur so lange, als weder übergroße Genauigkeit, noch komplizirte Rechnungen oder zeitraubende Operationen erforderlich sind.

Die meisten unserer gebräuchlichen Hypsometer sind so eingerichtet, daß sie in allen vorkommenden Fällen mit Vortheil angewandt werden können. Einzelne, wie z. B. der Faustmann'sche Spiegelhypsometer, sind handlich und gestatten dem Beobachter jeden beliebigen Standpunkt. Unser Kreuz dagegen muß schon, wenn es sich bewähren soll, von einer etwas unbequemen Größe sein, es gibt nur in einer beschränkten Zahl von Fällen richtige Resultate und verlangt, daß der Beobachter bestimmte, in der geeigneten Entfernung vom Baume liegende Punkte durch probeweises Visiren aufsuche. Unsere vollkommneren Instrumente möchten deshalb doch wohl als zweckmäßiger zu empfehlen sein. L.

B. Zur Waldwerthrechnung und forstlichen Statik.

Unter welchen Umständen tritt das Maximum des Waldreinertrags gleichzeitig mit demjenigen der Bodenrente ein?

Von Julius Lehr.

Schon oft ist in der forstlichen Literatur die Vermuthung ausgesprochen worden, daß die „Reinertragsrechnung," wenn sie richtig angestellt werde, d. h., wenn sie auf die richtigen Faktoren sich stütze, schließlich doch zu der Umtriebszeit des höchsten Waldreinertrags führen müsse, und mancher Anhänger der sog. „Bruttoschule" mag sich heimlich darüber gefreut haben, daß ihm die „Finanzrechner" entgegenkommen müßten und er demnach zuletzt doch Recht haben würde. In neuester Zeit finden wir jene Vermuthung wieder deutlich ausgesprochen. Ein Anonymus macht im Septemberheft (S. 346) der Baur'schen Monatschrift für Forst- und Jagdwesen von 1870 folgende Bemerkung:

„Es wird sich dann vielleicht zeigen, daß die mit richtigen Zahlen nach mathematischen Formeln rechnende Reinertragstheorie zu denselben Resultaten gelangt, wie die nicht nach Formeln, sondern mit volkswirthschaftlichen Grundsätzen rechnende Theorie des höchsten Durchschnittsertrags an Werth."

Einen Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung zu liefern, hat der Verfasser unterlassen. Untersuchen wir daher, ob und in wie weit jene Gefühlsphrase mit der Wirklichkeit übereinstimmen könnte.

Bezeichnen wir den Waldreinertrag mit

$$w = \frac{A + D_a + \ldots - C}{u} - v,$$

den Bodenerwartungswerth, indem wir 1,0p = m setzen, mit

$$B = \frac{A + D_a \cdot m^{u-a} + \ldots - C \cdot m^u}{m^u - 1} - V \text{ oder}$$

$$B = \frac{A + \frac{D_a}{m^a} + \ldots - C}{m^u - 1} - \frac{D}{m^a} - C - V$$

Die Bedingungsgleichung für das Maximum von w ist

$$\frac{u \cdot \frac{dA}{du} - (A + D_a + \ldots - C)}{u^2} = 0,$$

woraus sich ergibt

$$\frac{dA}{du} = \frac{A + D_a + \ldots - C}{u} \ldots\ldots 1.$$

Für B erhalten wir die Maximalgleichung:

$$0 = \frac{(m^u-1)\left(\frac{dA}{du} + D_a m^{u-a} \cdot \log m + \ldots - C m^u \log m\right)}{(m^u-1)^2} - \frac{(A + D_a m^{u-a} + \ldots - C m^u)\, m^u \log m}{(m^u-1)^2}.$$

Demnach

$$\frac{dA}{du} = \frac{m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \cdot \left(A + \frac{D_a}{m^a} + \ldots - C\right) \ldots\ldots 2.$$

Sollen die Maxima von B und w gleichzeitig eintreten, so muß der Differentialquotient $\frac{dA}{du}$ der Gleichung 1 gleich demjenigen der Gleichung 2 sein, d. h. also:

$$\frac{A + D_a + \ldots - C}{u} = \frac{m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \cdot \left(A + \frac{D_a}{m^a} \ldots - C\right) \ldots 3.$$

Betrachten wir zuerst den einfachen Fall, daß D_a, D_b ꝛc. = 0 sind, und setzen wir A — C = K, so müßte

$$\frac{K}{u} = \frac{K \cdot m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \text{ sein oder}$$

$$1 = \frac{u \cdot m^u \log m}{m^u - 1} \ldots 4$$

Die rechte Seite dieser Gleichung ist jedoch, wie leicht nachzuweisen, größer als 1. Setzen wir

$$m^u = 1 + u \log m + \frac{u^2 \log^2 m}{1 \cdot 2} + \ldots,$$

so wird unser Bruch

$$= \frac{u \log m \cdot \left(1 + u \log m + \frac{u^2 \log^2 m}{1 \cdot 2} + \ldots\right)}{u \log m + \frac{u^2 \log^2 m}{1 \cdot 2} + \ldots} \text{ oder } =$$

$$\frac{1 + u \log m + \frac{u^2 \log^2 m}{1 \cdot 2} + \frac{u^3 \log^3 m}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \ldots}{1 + \frac{u \log m}{1 \cdot 2} + \frac{u^2 \log^2 m}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \ldots}.$$

Der Zähler ist stets größer als der Nenner. Die Gleichung 4 kann also nicht bestehen, d. h. die Umtriebszeit des höchsten Waldreinertrags kann mit derjenigen der höchsten Bodenrente für unseren Fall nicht zusammentreffen. Auch durch eine Preisänderung kann der gleichzeitige Eintritt der Maxima nicht bewirkt werden, da hierfür immerhin

$$u \cdot m^u \log m = m^u - 1$$

sein müßte. Eine Annäherung läßt sich nur dadurch erzielen, daß der Zinsfuß erniedrigt wird. Jedoch muß p schon sehr klein werden, wenn der obige Bruch der Größe 1 nahe gleich kommen soll.*)

Das Maximum von B kann jedoch auch nicht höher liegen als das von W, was sich aus folgender Betrachtung ergibt.

Sei $\frac{A_u - C}{u} - v$ das Maximum des Waldreinertrags, so ist dieser Bruch $> \frac{A_{u+1} - C}{u+1} - v$. Setzen wir

$$\frac{A_u - C}{u} = \frac{A_{u+1} - C}{u+1} + z, \text{ so ist}$$

$$A_{u+1} - C = (u+1)\left(\frac{A_u - C}{u} - z\right).$$

Für die Umtriebszeit u ist

$$B_u = \frac{A_u - C}{1{,}0p^u - 1} - V - C,$$

für u + 1 ist

$$B_{u+1} = \frac{A_{u+1} - C}{1{,}0p^{u+1} - 1} - V - C = \frac{(u+1)\left(\frac{A_u - C}{u} - z\right)}{1{,}0p^{u+1} - 1} - V - C.$$

Setzen wir $A_u - C = K$, so ist

$$\frac{K}{1{,}0p^u - 1} > \frac{(u+1)\left(\frac{K}{u} - z\right)}{1{,}0p^{u+1} - 1}$$

$$\text{oder } K\left\{\frac{u(1{,}0p^{u+1} - 1)}{(1{,}0p^u - 1)(u+1)} - 1\right\} > -u \cdot z.$$

Um die Richtigkeit dieser Ungleichung darzuthun, bedarf es nur des Nachweises, daß die linke Seite positiv, also

$$u(1{,}0p^{u+1} - 1) > (u+1)(1{,}0p^u - 1) \text{ ist, oder}$$

$$1{,}0p^u (u \cdot 0{,}0p - 1) + 1 > 0.$$

Der letzte Ausdruck ist aber stets größer als Null, sobald $u \cdot 0{,}0p > 1$ ist. Es könnten jedoch p und u sehr klein sein, so daß $u \cdot 0{,}0p < 1$. Hier wäre zu untersuchen, ob die Größe $1{,}0p^u\,(u \cdot 0{,}0p - 1)$ jemals absolut größer als 1 werden kann. Ist dies nicht der Fall, so besteht die obige Ungleichung für alle Umstände. Die Größe

$$(u \cdot 0{,}0p - 1)\, 1{,}0p^u \text{ oder } (1 - u \cdot 0{,}0p)\, 1{,}0p^u$$

ist ein ächter Bruch, sobald der Logarithmus derselben negativ ist. Wir finden aber

$$\log[1{,}0p^u(1 - u \cdot 0{,}0p)] = u \log(1 + 0{,}0p) + \log(1 - u \cdot 0{,}0p) < 0,$$

wie sich mit Hilfe der bekannten Reihe

$$\log x = 2n\left\{\frac{x-1}{x+1} + \ldots\ldots\right\}$$

nachweisen läßt.

Ich hatte eben nur den Fall im Auge, daß keine Zwischenerträge, bezw. Durchforstungen erfolgen. Gehen jedoch solche Erträge ein, so müßte, wenn die beiden Umtriebszeiten zusammenfallen sollen:

$$\frac{A - C + D_a + D_b + \ldots}{A - C + \frac{D_a}{1{,}0p^a} + \frac{D_b}{1{,}0p^b} + \ldots} = \frac{u \cdot 1{,}0p^u \cdot \log 1{,}0p}{1{,}0p^u - 1} \ldots 5$$

sein.

Für p = 0 geht sowohl die rechte wie die linke Seite unserer Gleichung in 1 über. Es kann demnach auch hier durch Verminderung des Zinsfußes eine Annäherung zwischen den beiden fraglichen Umtriebszeiten erzielt werden. Ein gleichzeitiger Eintritt beider Maxima kann indessen auch erfolgen, ohne

*) Für p = 0 wird der Bruch $= \frac{0}{0}$, also unbestimmt. Dividiren wir den Differentialquotienten des Zählers durch denjenigen des Nenners, so erhalten wir als Resultat, daß, für p = 0, der genannte Bruch = 1 wird.

daß p gerade verschwindet. Setzen wir $1{,}0p = m$ und $A - C = A$, so erhalten wir aus Gleichung 5

$$A\,(u\,.\,m^u \log m - m^u + 1) = D_a\,(m^u - 1 - u\,.\,m^{u-a}\,.\,\log m) + D_b\,(m^u - 1 - u\,.\,m^{u-b}\,.\,\log m) + \ldots\ldots$$

oder

$$A\left(\frac{u\,.\,m^u \log m}{m^u - 1} - 1\right) = D_a\left(1 - \frac{u\,.\,m^u \log m}{m^a\,(m^u - 1)}\right) + D_b\left(1 - \frac{u\,.\,m^u \log m}{m^b\, m^u - 1}\right) + \ldots$$

Sei $\frac{u\,.\,m^u \log m}{m^u - 1} = r$, welches stets > 1, so müßte sein

$$A = D_a\,\frac{1 - \frac{r}{m^a}}{r - 1} + D_b\,.\,\frac{1 - \frac{r}{m^b}}{r - 1} + \ldots$$

Die Größe $1 - \frac{r}{m^x}$ ist während eines gewissen Zeitraumes negativ. Wird x größer, so wird jener Ausdruck positiv. Nennen wir die Summe der negativen Glieder $\Sigma\, D_a\,\frac{1 - \frac{r}{m^a}}{r - 1}$, die der positiven $\Sigma\, D_q\,\frac{1 - \frac{r}{m^q}}{r - 1}$, so müßte sein

$$A + \Sigma\, D_a\,\frac{\frac{r}{m^a} - 1}{r - 1} = \Sigma\, D_q\,.\,\frac{1 - \frac{r}{m^q}}{r - 1}.$$

Die Größe $\frac{1 - \frac{r}{m^q}}{r - 1}$ ist stets ein echter Bruch, der ein Maximum erreicht für $q = u$, dagegen verschwindend klein wird, wenn q sich jener Grenze nähert, von welcher an der ganze Ausdruck negativ wird. Die Größe $\frac{\frac{r}{m^a} - 1}{r - 1}$ ist ebenfalls ein echter Bruch und geht für $a = 0$ in 1 über. Aus der obigen Gleichung geht Folgendes hervor:

Die Umtriebszeit des größten Waldreinertrags kann nur dann mit derjenigen der größten Bodenrente zusammenfallen, wenn die Summe der Durchforstungserträge, welche etwa in der zweiten Hälfte der Umtriebszeit eingehen, bedeutend größer ist, als die Summe aus dem Haubarkeitsertrag und denjenigen Nutzungen, welche etwa in der ersten Hälfte der Umtriebszeit erfolgen. Jene Zwischennutzungen müssen um so größer sein, je früher sie eingehen. Sobald A größer ist als $\Sigma\, D_q$ oder wenn A auch nur gleich dieser Summe, so ist ein gleichzeitiger Eintritt der Maxima unmöglich.

Die Umtriebszeit der höchsten Bodenrente kann sogar über diejenige des höchsten Waldreinertrages hinaus steigen, wenn nur die Differenz $\Sigma\, D_q - A$ genügend groß ist. Dagegen kann die Steigerung in der Regel keine sehr bedeutende sein, wie sich aus folgender Betrachtung ergibt.

Sei $A_{u+1} = A_u + \frac{A_u + D_a + \ldots - C}{u} - z$, indem $\frac{A_u + D_a + \ldots - C}{u}$ das Maximum des Waldreinertrags darstellt. Soll nun $B_{u+1} > B_u$ oder

$$\frac{A_u + \frac{D_a}{1{,}0p^a} + \ldots - C}{1{,}0p^u - 1} < \frac{A_{u+1} + \frac{D_a}{1{,}0p^a} + \ldots - C}{1{,}0p^{u+1} - 1}$$

oder

$A_{u+1}\ (1{,}0p^u - 1) - A_u\ (1{,}0p^{u+1} - 1) > D_a\ 1{,}0p^{u-a}\,.\,0{,}0p + \ldots - C\ 1{,}0p^u\,.\,0{,}0p$ sein, so muß, wenn wir für A_{u+1} obigen Ausdruck substituiren:

$$A_u(1{,}0p^u - 1 - 1{,}0p^{u+1} + 1) + (1{,}0p^u - 1)\left(\frac{A_u + D_a + \ldots - C}{u} - z\right) > 0{,}0p\,(D_a\ 1{,}0p^{u-a} + \ldots - C\ 1{,}0p^u)$$

sein, oder da $1{,}0p^u - 1{,}0p^{u+1} = -\,0{,}0p\,.\,1{,}0p^u$

$$\frac{A_u + D_a + \ldots - C}{u} - z > 0{,}0p\,.\,\frac{1{,}0p^u\,.\,A_u + D_a 1{,}0p^{u-a} + \ldots - C 1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1}$$

oder

$$\frac{A_u + D_a + \ldots - C}{u} - z > 0{,}0p\ (A_u + B_u).$$

Die rechte Seite unserer Ungleichung wird mit Zunahme der Größe u immer größer, die linke dagegen immer kleiner. Durch diesen Umstand kann sehr rasch der Zeitpunkt herbeigeführt werden, von dem an die linke Seite kleiner wird als die rechte.

Zur Verdeutlichung des Vorstehenden mögen folgende Beispiele dienen. Es seien in den Jahren 20, 40, 60 die Zwischennutzungserträge 10, 500, 500; die Abtriebserträge 100, 700, 600. Vom Jahre 61 an bis zum Jahre 72 seien letztere: 119, 138, 158, 179, 199, 219, 240, 262, 281, 300, 317,7, 328. Der Durchschnittsertrag erreicht sein Maximum im Jahre 70 mit 18,714. Der Bodenerwartungswerth beläuft sich im Jahre 60 auf 313; von da an steigt er fortwährend, bis er im Jahre 70 den Betrag 322,26 erreicht. Im Jahre 71 ist er dagegen $= 322{,}25$; $B_{72} = 320{,}96$ &c. Es fällt also hier ein Maximum des Bodenerwartungswerthes mit demjenigen des Waldreinertrages zusammen. Indessen kann ersterer auch noch zu einer anderen Zeit kulminiren (was wohl in vielen, keineswegs aber gerade in allen Fällen stattfinden wird). In unserem Falle, z. B. ungefähr im Jahre 40, wo B_{40} etwa $= 340$. Es wäre also hier $B_{40} > B_{70}$.

Die finanzielle Umtriebszeit liegt dagegen höher als die des höchsten Waldreinertrags bei folgendem Beispiel. Es sei der Durchforstungsertrag im Jahre 80 = 500. Der Haubarkeitsertrag sei vom Jahre 80 bis zum Jahre 95: 100, 105, 111, 116, 122, 128, 134, 141, 149, 156, 163, 171, 179, 187, 196, 200 &c......

Weitere Beispiele, sowie detaillirtere Berechnungen, glaube ich mir ersparen zu dürfen, behalte mir dagegen vor, die Resultate der vorstehenden Entwickelungen in einer späteren Arbeit näher zu diskutiren.

C. Hexenbesen der Kiefer.

Von H. Hoffmann.

Bekanntlich sind die Hexenbesen oder Donnerbüsche der Bäume der gewöhnlichen Annahme nach eine durch äußere Einflüsse veranlaßte Abnormität des Wachsthums, insbesondere der Verzweigung. Für die Weißtanne ist der Nachweis geliefert worden, daß die Ursache auf einen Pilz zurückgeführt werden muß, worüber in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1868, S. 211, eingehender berichtet wurde. Bei der Rothbuche hatte ich mehrfach Gelegenheit, sehr jugendliche Stadien von Hexenbesen zu untersuchen, fand aber selbst bei mikroskopischer Analyse keine Spuren von Pilzvegetation; vielmehr deutete Manches auf eine Betheiligung von Insekten an dieser Abnormität, wodurch

sie mit den Gallen und Rosenäpfeln (Bedeguar) in nähere Beziehung treten würden. — Bei einem sehr starken Hexenbesen der Rothtanne (Abies excelsa Lam.), welchen ich im Juli 1869 untersuchte, konnte gleichfalls kein Pilz gefunden werden auf Längs- und Querschnitten der abnormen Langtriebe, der durch Aphiden veranlaßten zapfenartigen Gallen, sowie auf der Oberfläche der Nadeln, so daß mir die Veranlassung zur Zeit noch unbekannt ist.

Im März 1871 erhielt ich aus der Gegend von Gießen einen Kieferzweig (Pinus sylvestris) mit stark ausgebildetem Hexenbesen, und es zeigte sich bei genauerer Untersuchung in zweifelloser Weise, daß hier ein Pilz die Veranlassung gegeben hatte; aber kein Aecidium, wie bei der Weißtanne, sondern ein Cladosporium, ein Fadenpilz also aus einer ganz verschiedenen Abtheilung der Familie, der indeß selbst wohl nur den Rang einer Nebenform hat, nicht einer Species im gewöhnlichen Sinne. Doch soll an dieser Stelle auf die in neuester Zeit so vielfach ventilirte Frage bezüglich der Polymorphie oder des Formenwechsels der Pilze nicht weiter eingegangen werden; um so weniger, als das vorliegende Material in dieser Richtung keine Aufschlüsse gewährte.

Der betreffende Ast hat 2 Centimeter Dicke, ist dann plötzlich in Spindel- oder fast Eiform auf 5 Centimeter aufgetrieben und angeschwollen, von da an weiter nach oben wiederholt und unregelmäßig verzweigt; die längsten dieser Zweige ragen bis 46 Centimeter von der Anschwellung an hinaus. Die Zweige sind abermals wiederholt in Aestchen aufgelöst, so daß sich im Gesammteindruck ein dichter Busch von ungefähr eiförmigen Umfang darstellt, die Zweigenden alle nach dem Himmel etwas aufsteigend. Ihre Basis hat die Nadeln verloren. Die nächst oberen Partien sind: 1) mit todten, mattgrünen, kurzen Nadeln besetzt, auf denen man den Pilz in Form kleiner, schwarzer, abstehender Härchen oder Börstchen (von der Länge des Nadeldurchmessers oder doppelt so lang) bei genauem Zusehen selbst ohne Lupe schon wahrnehmen kann. Die Länge dieser Nadeln beträgt 1½ bis 2 Centimeter; jedesmal sind die beiden zusammengehörigen Nadeln einer Scheide gleichmäßig krank. 2) Mitten unter jenen, oder an besonderen Zweigen finden sich grüne, frische Nadeln, im übrigen ebenso kurz, dem äußeren Anscheine nach pilzfrei, von Farbe normal. — Einige Nadeln befinden sich in einem mittleren, halbvertrockneten Zustande. 3) Die Endtriebe meist derselben Zweige zeichnen sich durch größere Länge aus; auf ihnen stehen normale Nadeln in großer Menge, 5 Centimeter lang.

Bei der Untersuchung zunächst des Holzes in den befallenen Zweigen ergab sich weder in Farbe noch in Consistenz etwas Abnormes, auch konnten auf radialen Längsschnitten nur unsichere Spuren von Mycelium aufgefunden werden. Die Rinde dagegen, obgleich auf der Oberfläche pilzfrei, ließ an der Auftreibung und in den Zweigen auf eben solchen Schnitten sofort das Mycelium — wenn auch in geringer Menge — erkennen. Sie zeigte sich in der Farbe ganz wie andere junge Rinde an gesunden Zweigen, doch war sie hypertrophisch aufgeschwollen, 5 Millimeter dick, fast schwammig weich, sehr reich an Oel von gewöhnlichem Terpentingeruche. Stärke wurde darin nicht aufgefunden. Wir haben hier einen Fall, welcher unzweifelhaft beweist, daß es holzbewohnende Mycelien gibt, welche durchaus nicht die Zersetzung des befallenen Theiles veranlassen. Wenn also in gewissen oder (wie Manche meinen) allen Fällen, wo das Holz abgestorben ist, Mycelium oder sonstige Pilzspuren aufgefunden werden, so müssen diese, wenn sie die Veranlassung des Absterbens unter chemischer Zersetzung sein sollten, von anderen Pilzarten abgeleitet werden, welche zersetzungs-erregende Eigenschaften besitzen. Wir haben hierfür die entsprechenden Fälle unter den kräuterbewohnenden Pilzen. Der Kartoffelpilz tödet die befallenen Blätter unter Verfärbung in's Braune, der Rost des Getreides ändert deren äußere Beschaffenheit nicht; der weiße Staubbrand (Uredo candida oder Cystopus candidus) auf der Hirtentasche (Capsella bursa pastoris) macht die betroffenen Organe ohne chemische Aenderung sichtbarer Art stark anschwellen, wie bei unserem Kieferaste sich dasselbe wiederholt. Der grau-grüne Pinselschimmel (Penicillium glaucum) lebt nur auf abgestorbenen, in Verwesung übergehenden Pflanzentheilen oder Stoffen, niemals auf frischen und vollkommen gesunden; er besitzt keine krankmachenden Eigenschaften, setzt vielmehr eine Erkrankung oder den Tod der Pflanze voraus, auf welcher er sich ansiedelt.

Die Nadeln wurden, soweit sie normale Größe, Frische und grüne Färbung zeigten, pilzfrei gefunden, sowohl innen als auf ihrer Oberfläche; dagegen verhielten sich die kurzgebliebenen wesentlich anders, sie waren — je weiter bei ihnen die Vertrocknung vorgeschritten war, desto mehr — mit Pilzmycelium erfüllt, welches insbesondere die chlorophyll-haltige Zellschicht erfüllte und stellenweise durch die Spaltöffnungen in dichten Büscheln von schwach-bräunlicher Farbe hervordrang. Wenn man solche Kurznadeln untersuchte, so konnte man, von den noch frischen und schön grünen angefangen, alle Stadien der Invasion durch den Pilz beobachten, von schwachen Spuren, bis zu vollständiger Anfüllung des Innern und Ueberziehung der ganzen Oberfläche mit einer lockeren Bekleidung durch feine, aufrechte, schwärzliche Börstchen. Im letzteren Falle waren die Nadeln stets abgestorben, völlig vertrocknet, matt-grün bis weißlich; demnach ohne erhebliche Farbänderung des Chlorophylls, oder ohne sonst sichtbare chemische Zersetzung. Stärkemehl war in den Zellen nicht aufgehäuft; in allen Schichten des Nadelgewebes fanden sich Mycelfäden, bald farblos und mit granulösem Plasma angefüllt, bald anscheinend leer; endlich fanden sich tiefbraungefärbte Fäden vor, mit Reihen von größeren Oeltröpfchen (mit grünlichem Schimmer) im Innern, wie man sie auch sonst bei Cladosporien häufig vorfindet, namentlich an der Luft und dem Lichte ausgesetzten Theilen. Die Mycelfäden im Gewebe zeigten vielfache Verzweigungen, Biegungen; bisweilen liefen sie aber auch auf größeren Strecken in fast gerader Richtung von Zelle zu Zelle fort, wobei man bemerken konnte, daß ihnen die Durchbohrung der Zellwände keine Schwierigkeit bot. Sie liefen eben so wohl im Innern der Zellen hin, als sie auch die Zwischenzellräume anfüllten; selbst die Gefäße waren streckenweise betreten, ebenso viele Harzgänge, so daß das Mycelium mitten im Harz fest saß. Dagegen wurden in den stark verdickten, lang gestreckten Zellen, welche die Oberhaut bilden, sowie in den eigentlichen Bastzellen im Innern der Nadel keine Mycelfäden aufgefunden. Die Lufthöhlen unter den Spaltöffnungen waren meist reich an Mycelium, in den Spalten der Stomata selbst aber drängten sich die im Alter schwarz-braunen Pilzfäden so dicht und fest zusammen, daß der Spalt gewöhnlich ganz und gar verschlossen und verstopft war. Es liegt nahe, dies für die Veranlassung zum Absterben der Nadeln zu halten. Besondere Saugorgane waren an den Mycelfäden nicht vorhanden.

Wie sonst, so schnürte auch in diesen Geweben das Mycelium an einzelnen Stellen kleine, eirunde oder kugelige, sporenartige Zellchen ab, sogen. Conidien, doch war die Produktion sporenartiger Körper vorzugsweise auf die braunen, gegliederten Börstchen oder Fäden beschränkt, welche durch die Spaltöffnungen an die Luft traten. Diese Sporen hatten ähnliche Form, wie obige, waren aber meist größer, viele davon zweizellig, meist

braun, und saßen vorzugsweise an der (farblosen) Spitze der betreffenden Fäden, in geringerer Zahl an deren Seite.

Es geht hieraus hervor, daß diese Pilzkrankheit wesentlich der jungen Rinde angehört, daß von dieser aus das Mycelium vorwärts in die neu entwickelten Zweige (ebenfalls in die Rinde) eindringt, sodann in die Nadeln, — aber nicht in alle Zweige und auch nicht in alle Nadeln eines Zweiges, jedoch in einem bestimmten Zweige in der Regel in die Mehrzahl der Nadeln, welche dadurch in ihrem Längenwachsthum beeinträchtigt und nach einiger Zeit — wie lange ist unbekannt — zum Absterben unter der Erscheinung eines einfachen Austrocknens mit Entfärbung oder Ausbleichung gebracht werden. Sie fallen übrigens nicht leichter ab, als andere todte Nadeln auch, und haben demnach nichts mit der Schütte zu thun.

Auf welche Weise und unter welchen Umständen der Pilz den ersten Angriff auf die Pflanze macht, ist weiter zu untersuchen.

Die Nomenclatur anlangend, so stimmt unser Pilz, namentlich was die längeren, einfacheren Sporenträger betrifft, überein mit dem von Corda beobachteten und Icon. fung. h. 1 t. 3. S. 202 abgebildeten Cladosporium entoxylinum (vgl. Rabenhorst, Deutschlands Pilze, 1844, S. 114, auf faulendem Kiefernholz). Preuß (bei Sturm, Deutschlands Flora: Pilze, h. 25. t. 16) beschreibt ein Cl. penicillioides, welches im wesentlichen gleichfalls mit unserem Pilze übereinstimmt, abgesehen von dem Standorte: „nur auf Tubercularia," also parasitisch auf einem anderen Pilze. — Karsten beobachtete indeß denselben Pilz auf Kiefern-Nadeln und bringt ihn in Beziehung zum „Rothwerden älterer Kiefern". (Vgl. dessen botan. Untersuchungen I. 1865. S. 57 und 59, mit Abbildungen.) Diese Verfärbung der Kiefernadeln, welche er von Temperatureinflüssen, insbesondere Kälte ableitet, ist nämlich mit dem Absterben derselben verbunden, und gibt zur Ansiedelung des genannten Pilzes, sowie eines andern — des Sporidesmium atrum — Veranlassung. Karsten ist der Ansicht, daß in diesem Falle das Cladosporium durch die Spaltöffnungen von außen eindringe und unter günstigen Umständen selbst in das Holz vordringen könne; während in unserem Falle der Prozeß gerade umgekehrt ist. In der That sprechen viele Gründe dafür, daß Cladosporium zu den — nicht eben zahlreichen — Pilzen gehört, welche ebensowohl auf lebenden, gesunden, als auf todten Pflanzentheilen sich entwickeln können. Auch macht Karsten (S. 56) auf die Verschiedenheit der nach seiner Ansicht zusammengehörigen beiden Formen unseres Pilzes aufmerksam, der fast einfachen mit vorzugsweise seitenständigen Sporenketten, und der büschelig verzweigten, vom Ansehen eines Penicillium, welche auch ich auf den Nadeln stets beisammen fand. Auch ich halte Beide für zusammengehörig. Will man die höhere, einfachere Form besonders bezeichnen, so würde hier der Name Cl. entoxylinum Cd. passen; die niederen, büscheligen Zwergformen vom Habitus eines Bäumchens würden dann als Cl. penicillioides zu bezeichnen sein.

D. Einladung und Programm zu der vom 13. bis 16. Juli 1871 in Muskau stattfindenden XXIX. Generalversammlung des schlesischen Forstvereins.

Dem zu Reinerz am 16. Juni 1870 gefaßten Beschluß gemäß wird die diesjährige Generalversammlung des schlesischen Forstvereins in der Zeit vom 13. bis 16. Juli abgehalten werden.

Die Mitglieder des schlesischen Forstvereins, Fachgenossen und Freunde des Waldes, welche sich der Versammlung anschließen wollen, sowie Vertreter auswärtiger Vereine werden freundlichst und ergebenst zur Theilnahme eingeladen.

Alle Vereinsgenossen, insbesondere diejenigen aus der näheren Umgegend von Muskau werden dringend ersucht, zu der mit der Generalversammlung üblicher Weise zu verbindenden Ausstellung von interessanten Gegenständen aus dem Gebiete des Forst- und Jagdwesens sowie der Naturkunde möglichst zahlreiche und werthvolle Beiträge zu liefern.

Sämmtliche Ausstellungsstücke, welche aus Vereinsmitteln beschafft sind oder von den Liefernden nicht ausdrücklich zurückgefordert werden, kommen zur kostenfreien Verloosung.

Das Amt des Vereins-Fest-Marschalls zur Leitung aller Vorbereitungen und Ausführungen hinsichtlich des Empfanges, des Wohnungs-Nachweises, der Sitzungen, der Exkursionen, der Ausstellungen, der geselligen Vereinigungen, der Verpflegung 2c. 2c. hat der prinzliche Rentmeister Herr Clement zu Muskau gütigst übernommen.

Alle Anmeldungen und Anfragen in Betreff des Besuches der Generalversammlung, der Reise- und Aufnahmeverhältnisse der Schaustellungen und der sonstigen Veranstaltungen sind an den Herrn Fest-Marschall zu richten. Die Wohnungsbestellungen müssen demselben spätestens bis zum 9. Juli zugehen, um allen Unannehmlichkeiten vorzubeugen. Die Privatwohnungen, soweit solche beschafft werden können, sind frei. Diejenigen Gäste, welche sich zu spät oder gar nicht anmelden, müssen sich mit den disponiblen Quartieren in den Gasthäusern begnügen.

Die dem Versammlungsort Muskau zunächst gelegene Station ist Weißwasser auf der Berlin-Görlitzer Eisenbahn. Die täglichen Züge treffen dort aus der Richtung Breslau und Dresden um 6 Uhr 53 Min. Morgens, 2 Uhr 15 Min. Nachmittags und 6 Uhr 40 Min. Abends, aus der Richtung von Berlin um 9 Uhr 49 Min. Morgens, 3 Uhr 17 Min. Nachmittags und 10 Uhr 47 Min. Abends ein. Zur Zeit der Ankunft eines jeden Eisenbahnzuges am 13. und 14. Juli wird ein Forstbeamte Sr. königl. Hoheit des Prinzen Friedrich der Niederlande auf dem Bahnhofe anwesend sein, um die eintreffenden Gäste zu empfangen, mit den entsprechenden Quartierbillets zu versehen und auf bereitstehenden prinzlichen Wagen nach Muskau zu führen.

Zeit-Eintheilung.

Donnerstag, den 13. Juli, von Abends 6 Uhr ab gesellige Zusammenkunft zur gegenseitigen Begrüßung in den Räumen der Bade-Restauration zu Muskau.

Freitag, den 14, Juli, Morgens 8 Uhr: Eröffnung der Generalversammlung und Sitzung im Kurhause.

Nachmittags 1½ Uhr: Kommissions-Sitzungen.

Nachmittags 2½ Uhr: Fest-Diner Sr. königl. Hoheit des Prinzen Friedrich der Niederlande im Speisesaal der Bade-Restauration.

Nachmittags 5 Uhr: Rundfahrt in dem großartigen Muskauer Park auf prinzlichen Marstall-Equipagen.

Abends 8 Uhr: Gesellige Zusammenkunft in und vor der Bade-Restauration.

Sonnabend, den 15. Juli, Morgens 8 Uhr: Sitzung.
Nachmittags 2 Uhr: Generalversammlung des Sterbekassen-Vereins schlesischer Forstbeamten.
Nachmittags 3 Uhr: Fest-Diner auf gemeinschaftliche Kosten in der Bade-Restauration.
Nachmittags 5 Uhr: Wissenschaftliche Exkursion in dem botanischen Revier und dem rühmlichst bekannten Arboretum des Parks unter Führung des Herrn Garten-Inspektors Petzold.
Abends 8 Uhr: Gesellige Zusammenkunft im Freien. Concert, Feuerwerk 2c. 2c.

Sonntag, den 16. Juli. Morgens 6 Uhr: Abfahrt auf herrschaftlichen waldmännisch dekorirten Leiterwagen zur Waldexkursion unter Führung des Herrn Forstmeisters Bertram.
Vormittags 11 Uhr: Prinzliches Dejeuner im Walde.
Nachmittags 3 Uhr: Prinzliches Diner im herrschaftlichen Jagdschloß. Pflanzung der Vereins-Eichen.
Nachmittags 6 Uhr: Abfahrt nach Bahnhof Weißwasser zur Rückreise in die Heimath event. nach Muskau.

Berathungs-Gegenstände.

1. Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Ergebnisse im Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes. Auch weitere Erörterung der durch Beschluß offen gehaltenen vorjährigen Programmfrage Nr. 6 in Betreff der Goeppert'schen Theorie von den Baumverletzungen durch Aufastung 2c.
(In Aussicht genommene Referenten: H. H. Oberförster Blankenburg, Forstrath Dr. Fintelmann, Oberförster Gerike, Oberförster Sprengel, Forstmeister Wilski.)
2. Mittheilungen über stattgefundene Naturereignisse hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Forsten.
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Forstmeister Elias, Oberförster Haaß, Oberförster Kirchner, Forstmeister Graf Matuschka.)
3. Mittheilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten.
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Oberförster Kirchner, Forst-Kontroleur Lorenz, Forstmeister Pfützner, Oberförster Schmidt.)
4. Mittheilungen statistischen und naturhistorischen Inhaltes in Bezug auf Forst- und Jagdwesen.
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Revierförster Hesse, Forstrath Dr. Fintelmann, Oberförster Sprengel, Graf Posadowsky-Wehner.)
5. Welche Erfahrungen haben sich bei der Einführung und Anwendung des neuen (Meter-) Maßes nach dem Gesetz vom 17. August 1868 herausgestellt? Welche besonderen Maßregeln bewährten sich dabei in der forstlichen Praxis? Welche Bestimmungen sind hiernach namentlich für die Aufarbeitung des Holzes zu treffen?
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Oberförster Bradke, Forstmeister Dommes, Oberförster Schuster, Oberförster Sprengel.)
6. Welche Erfahrungen sind in Betreff der Aufbewahrung und Guterhaltung der aus dem 1868er Windbruch gewonnenen Nutzhölzer hinsichtlich ihrer technischen Brauchbarkeit gemacht?
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Oberförster Bradke, Oberförster Haaß, Forstmeister Seitz, Forstmeister Wilski.)
7. Welche forstlichen Erzeugnisse sind zweckmäßig durch den Forstwirth selbst technologisch auszunutzen, und welche Schranken sind hierbei geboten, um den Hauptzweck des rationellen Waldbetriebes nicht zu beeinträchtigen?
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Forstmeister Bormann, Oberförster Kirchner, Forstmeister Pfützner, Oberförster Schmidt.)
8. Welche Erfahrungen hat man bei der Behandlung sog. verbirkter Nadelholzbestände gemacht, und in welchen Fällen ist die Einmischung der Birke in Nadelholzschonungen zulässig oder vortheilhaft?
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Forstmeister Dommes, Oberförster Kirchner, Forstmeister Seitz, Oberförster Zimmer.)
9. Welche Erfahrungen sind bisher in Schlesien über Eichmasterträge und deren Benutzung gemacht?
(J. Auss. gen. Ref.: H. H. Oberförster Freiherr v. Lüttwitz, Forstmeister Graf Matuschka, Oberförster Ockel, Oberförster v. Pannewitz, Oberförster Wullstein I.)

Diejenigen Herren Vereins-Mitglieder, welche das ihnen zugedachte Referat entschieden ablehnen, wollen dies gefälligst rechtzeitig dem Unterzeichneten schriftlich mittheilen.

Breslau, den 24. Mai 1871.

Der Präsident des schlesischen Forst-Vereins
Ad. Tramnitz.

E. Beitrag zum Jägerbrevier von Hofrath Dr. Gräße.

In der kürzlich erschienenen zweiten Auflage des „Jägerbreviers" theilt uns der königl. sächs. Hofrath Dr. Gräße eine größere Sammlung von „Jägerkünsten" mit, wie man z. B. Wild anbannen, gewiß schießen, sich kugelfest machen könne 2c.

Da kam uns nun dieser Tage, beim Durchstöbern einer Sammlung alter Bücher, ein ganz kleines Gebetbüchlein in die Hände, das den Titel führt:

„Der wahre geistliche Schild, so vor 300 Jahren von dem heil. Papst Leo bestätigt worden. 1647."

Diesem Büchlein ist ein

„Anhang, aufgefunden im Jahr 1646 im Kapuzinerkloster zu Prag,"

beigefügt, welcher mehrere geistliche Rezepte zum Festmachen 2c. enthält, die sich trefflich an die obenerwähnte Sammlung im Jägerbrevier anreihen würden. Insbesondere aber erregte eines dieser geistlichen Rezepte unsere Lachlust, obwohl es uns, und gewiß auch manchem Leser, noch viel mehr Freude bereiten würde, wenn man das Mittelchen als probat hie und da in Anwendung bringen könnte. Dasselbe lautet nämlich:

„Einen Stecken zu schneiden, daß man einen prügeln kann, wie weit auch derselbe entfernt ist:"

„Merck: wenn der Mond neu wird, an einem Dienstage, so gehe

vor Sonnenaufgang fort, tritt zu einem Stecken, den du dir ausersehen hast, stell du dich mit deinem Gesicht gegen Sonnenaufgang und sprich die Worte: Stecken ich greife dich an im Namen Gottes †††; nimm dein Messer in die Hand und sprich wiederum: Stecken ich schneide dich im Namen Gottes †††, daß du mir gehorsam bist, welchen ich prügeln will. Darnach schneide auf zwei Orte etwas hinweg, damit kannst du diese Worte darauf schneiden oder schreiben: Ahy a ohia sabai: lege einen Rock oder Spenser hin und nenne dem Menschen seinen Namen, welchen du prügeln willst, schlage tapfer zu, so wirst du denselben ebenso hart treffen, als wenn er selbst darunter wäre, wo er vielleicht viele Meilen Wegs vom Orte ist."

„Auf diese Art hat ein Schäfer von Birnick dem dortigen Edelmann die Probe gemacht."

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat April 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1880	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		305,59	314,42	314,36	318,64	318.26	322,55	324.56	331,62
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,59	2,82	2,61	2,75	2,68	2,63	2,73	3,30
	im Walde.	2,51	2,93	2,73	3,10	—	2,82	2,83	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	92,61	79,70	84,81	89,90	75,36	77,76	79,15	77,70
	im Walde.	97,69	88,60	93,80	90,54	—	85,46	84.12	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	3,32	6,04	4,55	5,61	6,55	5,87	6,31	8,00
	5' üb. d. Waldboden	2,41	4,88	3,89	5,82	6,59	5,44	5,76	—
	in der Baumkrone.	3,19	5,48	4,14	5,77	5,75	5,67	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 19. 17,00	am 19. 16.00	am 19. 18,30	am 19. 14,00	am 19. 16,50	am 19. 17,60	am 19. 17,40	am 19. 17,10
	im Walde.	11,50	13,00	12.80	14,00	12,50	16,80	16,90	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 1. —4,20	am 1. —7,50	am 15. —4,00	am 5. — 5,00	am 11. —3,10	am 8. —3,70	am 7. —7.40	am 9. —3,70
	im Walde.	—5,80	—4,00	—2,00	— 2,40	—1,30	—3,20	—4,20	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	1,51	3,77	3,05	5,24 / 5.52	5,75	5,43	—	—
	in der Krone.	2,69	4,15	3,18	5,65 / 5,75	6,25	6,03	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	2,53	6,63	—0,54	6,08	6,32	6,05	6,71	8,08
	im Walde.	2,21	3,58	3,01	4,55	5,89	5,42	5,10	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	1,43	6,85	4,22	5,79	6,40	5,78	6,31	7,32
	im Walde.	0,42	3,06	1,46	4,19	4,77	4,60	4,59	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	3,04	5,88	3,93	5,00	5,86	5,33	5,62	6,69
	im Walde.	0,06	2,74	1,54	3,99	5,04	4,41	4,24	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	2,72	5,48	3,58	5,12	5,58	5,19	5,42	6,43
	im Walde.	0,20	2,34	1,42	3,81	4,34	3,98	4,01	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	2,81	4,90	3,40	—	5,42	4,77	5,09	6,16
	im Walde.	0,54	2,03	1,32	3,54	4,18	3,75	3,87	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,82	4,63	3,68	4,44	5,27	4,63	4,83	5,84
	im Walde.	0,84	2,05	1,45	3,41	4,29	3,55	3.92	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	850,00	812,50	560,20	542,00	776,00	579,30	555,00	521,00
	im Walde.	620,00	—*	329,25	489.00	566,00	403,00	382,00	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		230,00	—	230,95	53,00	210,00	176,30	173,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	22,70	6,10	344,00	59,50	142,00	—	111,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	26,00	296,00	38,40	50,00	—	—
	Im Walde. Mit „	—	57,00	143,00	314,00	21,40	339,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	27,60	0,00	354,00	—	—	—	141,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	32,50	309,00	—	30,50	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	179,00	297,00	8,00	89,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	104,70	101,80	359,00	—	—**	—	—**
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	17,50	326,00	—	375,00	—	—
	Im Walde. Mit „	—	8,00	50,00	282,00	—	188,00	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	145,00	89,00	143,00	162,00	170,00	220,00	158,00	157,00
	Im Walde.	92,00	48,00	36,00	84,00	145,00	120,00	47,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	25,90	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	9,10	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	210,00	—	—	142,50	220,00	188,00	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	127,00	—	—	78,00	210,00	130,00	—	—
	Im Walde. Mit „	98,00	—	—	34,50	167,00	55,00	—	—
Zahl der Regentage.		14	25	14	23	18	19	19	26
Zahl der Schneetage.		7	4	6	2	3	4	3	0
Zahl der Frosttage.		22	12	13	10	8	13	15	10
Zahl der wolkenleeren Tage.		2	0	0	2	4	1	0	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		17	8	9	4	3	0	2	2
Vorherrschende Windrichtung.		NW.	W.	W.	W.	W.	W.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Erier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Küppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Reinhardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: k. Forstgehilfe Dolles und M. Hetzel.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. Luttenberger und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

*) In Seeshaupt war der Regenmesser im Walde beschädigt.

**) An einigen Stationen störte der ungewöhnlich hohe Stand des Grundwassers die Beobachtungen über Durchsickerung.

Aschaffenburg, den 15. Mai 1871. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juli 1871.

Zur Organisation des Forstwesens mit besonderer Berücksichtigung des Großherzogthums Hessen.

Der Aufsatz der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1870, im Juniheft, kann mit Stillschweigen nicht hingenommen werden, sondern bedarf einer Widerlegung, weil er mehrfach faktisch Unrichtigkeiten enthält, welche das helle Licht, worin die großh. hessische Forstverfassung und Forstverwaltung seither geleuchtet hat, sehr trüben würde, wenn man das Angeführte stillschweigend als wahr annehmen würde.

Wenn der Unterzeichnete — in Preußen — es unternimmt, diese Widerlegung zu schreiben, so geschieht dieses nur aus dem Grunde, weil er als ganz objektive Persönlichkeit in dieser Angelegenheit erscheint.*) In dem vorliegenden Aufsatze wird hauptsächlich hervorgehoben, daß sich die Anforderungen des Staates an seine Forstbeamten seit der letzten Forstorganisation, welche im Dezember 1823, sonach vor nächst 50 Jahren erschienen ist, außerordentlich vermehrt hätten, ohne daß auch die Befugnisse — Rechte — der Beamten im gleichen Verhältnisse gestiegen wären. Während das frühere Wissen und Können nur Empirie gewesen, werde jetzt eine vollkommene wissenschaftliche Bildung, selbst Kenntnisse in der lateinischen und französischen Sprache, sowie in Geschichte und Geographie **) verlangt und in den Hülfswissenschaften wären die Anforderungen so hoch als nur möglich gespannt, indem neben:

1. Analysis, praktische Geometrie, Geodäsie;
2. Physik, Chemie, Technologie;
3. Zoologie, Botanik (allgemeine), Geognosie;
4. Gesetzeskenntniß;

im eigentlichen Fache aber:

Bodenkunde, Waldbau, Forsttaxation, Betriebsregulirung, Forstschutz resp. Forstpolizei verlangt würden.

Der Verfasser nennt dieses einen gewaltigen Sprung bezüglich der Anforderungen d. i. Pflichten gegen jene von 1823, wie auf den ersten Blick klar, „ein Sprung wie er wohl nicht größer sein konnte, aber leider nur bezüglich der Pflichten," bedenkt aber nicht, daß und in welchem Maße sich die Volksbildung seit 50 Jahren überhaupt gehoben hat. Vor 50 Jahren hatte das Großh. Hessen 2 Gymnasien, aber weder gewerbliche noch polytechnische Schulen; jetzt sind 6 Gymnasien, 12 Realschulen, 1 polytechnische Schule, ja in Verbindung mit der Landesuniversität auch eine Forstakademie vorhanden. — Welche Bildungsmittel gegen sonst!

Man vergleiche doch nur einen Landwirth, oder einen Kaufmann, oder einen Handwerker der Jetztzeit mit deren Bildungsstufe vor 50 Jahren und wird sich dann nicht mehr wundern, daß auch an die Forstwirthe in Beziehung auf allgemeine und wissenschaftliche Bildung höhere Anforderungen gestellt worden sind, weil sich der Andrang wie überall vermehrt, die Wissenschaft aber Fortschritte gemacht hat.

Das Studium ist ungemein erleichtert worden und deßhalb können auch die Anforderungen höher gestellt werden.*)

Der Verfasser unseres Aufsatzes sagt weiter, daß nach der 1823ziger Forstorganisation von den Oberforstbeamten — Forstinspektoren — noch weiterhin Encyklopädie der

---

*) Die Berechtigung oder auch Befähigung hierzu wird mir wohl nicht abgesprochen werden, nachdem ich bemerkt habe, daß ich vor länger als 30 Jahren 13 Jahre als standesherrlicher Forstmeister, gleichzeitig 8 Jahre als großh. Forstpolizeibeamter — Forstinspektor — und 10 Jahre als Revierförster im Großherzogthum Hessen gedient und mich auch später mit den dortigen Verhältnissen in ziemlicher Bekanntschaft erhalten habe.

**) Werden auf jedem Gymnasium gelehrt und ohne Gymnasialbildung wird doch wohl heut zu Tage niemand mehr Oberförster werden wollen.

*) Noch im vorigen Jahre sagte der Schreiber dieser Zeilen, nachdem derselbe die Lehrmittel in Aschaffenburg, die dortigen Sammlungen von Thieren, Pflanzen, Steinen, Erden, die Modelle von Schiffen, Brücken, Häusern ꝛc. besichtigt hatte, zu mehreren Bekannten, daß es jetzt eine wahre Lust sein müsse, Forstwissenschaft zu studieren. Zu unserer Zeit vor 50 Jahren hätte man von all diesen großen Hilfsmitteln wenig oder nichts gewußt und doch wäre verhältnißmäßig ebenso viel als jetzt verlangt und geleistet worden.

Staatswissenschaft und Forstdirektionslehre verlangt worden sei und nennt letztere in einer Parenthese ein ziemlich nebelhaftes Ding, was dieser forstliche Wissenschaftszweig wohl für ihn sein muß, da er im Nebel stand und nicht hell sehen konnte, als er seinen dahin gehörigen Aufsatz geschrieben hat.

Seit 1853 hat diese sogenannte höhere Prüfung aufgehört und es werden jetzt von sämmtlichen Forstkandidaten gleiche Kenntnisse verlangt und die Würdigkeit zu höhern Dienststellen nach den bisherigen Leistungen beurtheilt.

Die Hauptbeschwerde unseres Verfassers liegt darin, daß die großh. Oberförster keine ihrem Wissen und Können entsprechende Stellung einnehmen, indem sie nicht Wirthschafter im eigentlichen Sinne, sondern nur Betriebsführer in ihrer Oberförsterei — Dienstbezirk — seien, indem die Forstmeister einzugreifen und zwar bis ins kleinste Detail einzugreifen befugt seien, wodurch ein Dualismus entstehe, welcher unmöglich vortheilhaft für die Wirthschaft sein könne.

Es wird unter Hinweisung auf die über die königl. sächsische Forstorganisation im Jahre 1868 erschienenen Aufsätze: „Wegfall dieser Mittel-, als direkt vorgesetzten Behörde der Oberförster" verlangt, damit diese dann in diejenige Stellung eintreten, welche den an sie gestellten Anforderungen entspreche.

Ehe wir in der Sache weitergehen, wollen wir hier nur bemerken, daß die großh. Oberförster nicht als Betriebsführer, sondern als Administratoren der ihnen übertragenen Oberförsterei erscheinen, daß eine Trennung in Betriebsführer und Wirthschafter als ganz unstatthaft erscheint, indem beide Bezeichnungen gleichbedeutend sind, wenn man nicht Haarspalterei treiben will.

Uebrigens hat sich der Verfasser in seinen Behauptungen faktisch Unrichtigkeiten zu Schulden kommen lassen, welche vor allem Berichtigung erheischen.

Die den Oberförstern als Verwalter ihrer Reviere vorgesetzten Forstmeister sind nicht Wirthschafter oder Wirthschaftsführer, sondern inspicirende — oberauffehende — und kontrolirende Beamte. Sie greifen nicht willkührlich in die Wirthschaft ein und ändern diese nicht beliebig ab, sondern lassen ihre Thätigkeit erst eintreten, wenn der Oberförster seine Funktionen in Betreff der Wirthschaftsführung etwa überschreitet. Die Wirthschaftsführung gründet sich auf den Wirthschaftsplan und dieser ist so zu sagen das Hauptgesetz des Oberförsters. Der Entwurf desselben liegt dem Oberförster ob, während der Forstmeister eine Revision auf dem Lokal vorzunehmen hat.

Ehe beides geschieht, soll eine mündliche Berathung stattfinden und etwaige Meinungsverschiedenheiten sammt ihren Motiven erschöpfend erläutert und mit unbefangener Objektivität gewürdigt werden.

Kommen demohngeachtet Vorschläge in den Wirthschaftsplan, womit sich der Forstmeister nicht einverstanden erklären kann, so ist dieser befugt und verpflichtet, Abänderungen unter Anführung der leitenden Gründe zu verfügen. Der Oberförster darf indessen in diesem Falle weitere berichtliche Verhandlungen eintreten lassen, welche wenn das Forstamt — Forstmeister — seine Bestimmung aufrecht erhalten zu müssen glaubt, zur Entscheidung der Direktion gebracht werden müssen. Von beliebigen willkührlichen Abänderungen der Wirthschaftspläne durch die Forstämter ist sonach nirgends die Rede und es hat sich der Verfasser durch Nichtbeachtung der bestehenden Bestimmungen, durch Nichtangabe der erlassenen Verfügungen, deren neueste erst am 8. Januar 1869 in Betreff der Wirthschaftspläne für die Domanial- und Kommunalwaldungen erschienen und ein wahres Muster von Humanität im Forstdienst ist, gerechten Tadel zugezogen.

Der Verfasser des Aufsatzes im Juniheft d. Zeitg. will, wahrscheinlich weil ihm die Pforte zum Forstmeister verschlossen ist, diesen als Vorgesetzten des Oberförsters abgeschafft, weil aber demohngeachtet nicht verkannt werden kann, daß eine Kontrole nothwendig ist, einen Wirthschaftsrath und besondere Kontrolbeamten neugeschaffen wissen.

Vorläufig ist aus den Vorschlägen nur zu ersehen, daß auf 3 bis 4 Oberförstereien ein Wirthschaftskreis und 9 bis 10 Oberförstereien auf einen Kontrolbezirk kommen sollen.

Wer den Wirthschaftskreisen vorstehen soll, ist nicht angegeben, sondern nur bemerkt, daß die Wirthschaftsräthe nicht blos regelmäßig jährlich zusammentreten, sondern sich so oft versammeln sollen, als wichtige Fragen zu erörtern sind.

Man sieht also, daß die Sache noch ziemlich luftig ist, und daß Verfasser noch in so lange auf Ausführung seiner Pläne wird warten müssen, bis diese eine gehörige Reife erlangt haben.

Bis dahin halte ich die Beibehaltung der Forstämter — Forstinspektoren oder Forstmeister — für nöthig und würde es geradezu für den größten Mißgriff erklären, welcher je gemacht werden könnte, wenn man den Oberförstern, welche anerkannt eine sehr achtbare und unstreitig die einflußreichste Klasse der Forstbeamten bilden, ganz freie Hand in Beziehung auf alle wirthschaftlichen Anordnungen lassen wollte.

Zur Begründung dieses Ausspruches bemerke ich in Kürze Folgendes:

I. Die neu angestellten Forstverwaltungsbeamten — Oberförster — treten ihren Dienst mit den schönsten Kenntnissen, aber meist ohne Erfahrung, ohne Kenntniß

des Lokals, worauf sie jetzt wirken sollen, und ohne Kenntniß der wirthschaftlichen Verhältnisse an.

Die Forstmeister sind es, welche diese jungen Beamten in den Dienst einzuführen und sie mit allem bekannt zu machen haben, was gegen mögliche Versehen und Fehler in Betreff der Wirthschaftsführung schützen und so den Staat gegen Nachtheile sichern kann.

II. Da keine Wirthschaft mehr auf blindes Ohngefähr, wie dieses früher ziemlich allgemein der Fall war, geführt, sondern auf Betriebspläne, welche die ganze Wirthschaft regeln und ordnen, den Ertrag nach Perioden vertheilen, die Nachhaltigkeit sichern und den Normalzustand anzustreben bestimmt sind, basirt, so muß sich der Staat die Sicherheit verschaffen, daß diese Pläne aufrecht und in Ordnung erhalten werden, was am zweckmäßigsten durch die Forstmeister geschehen kann und geschieht.

Die Aufrechthaltung dieser Pläne ist ein sehr wichtiger Gegenstand der Wirksamkeit der Forstmeister, indem davon der bessere oder schlechtere Zustand des Waldes hauptsächlich abhängt.

Sind Betriebspläne zu revidiren und zu ergänzen, so tritt die Wirksamkeit der Oberförster auch hier ein, indem sie dieses Geschäft aus Auftrag der Direktion entweder selbstständig vornehmen, oder was vorzuziehen sein dürfte, dasselbe gemeinschaftlich mit dem Forstmeister vollziehen. Sobald dieses geschehen und die Pläne sanktionirt sind, ist die Aufrechthaltung derselben Sache des Forstamtes; die Ausführung aber Sache des Oberförsters.

III. Schon der Erfüllung der unter II angegebenen Obliegenheit wegen, ist eine recht gründliche Revision der jährlichen Forstwirthschaftspläne auf dem Lokal und im Bureau ein wesentliches Erforderniß und deßhalb hierauf in keinem Falle zu verzichten.

So wie aber hier der Forstmeister oder das Forstamt eine spezielle Kontrole ausübt, so muß dieselbe auch in den übrigen Theilen der Verwaltung den Staat gegen Wirthschaftsfehler, gegen Abweichung von organischen und gesetzlichen Bestimmungen, mit einem Wort, gegen Ordnungswidrigkeiten zu schützen und deßhalb den Oberförster als Verwalter resp. Wirthschaftsführer in Ausführung dessen dienstlichen Obliegenheiten kontroliren.

Daß diese Kontrole, wenn gleich scharf, doch human geführt werde, halte ich für nothwendig und daß dem Oberförster in Ausübung seiner Obliegenheiten und Befugnisse möglichst freie Hand gelassen werde, dürfte nicht blos der wissenschaftlichen Stellung, sondern auch dem Geiste der Zeit entsprechend sein.

Nach unserer auf langjähriger Erfahrung gegründeten Ansicht dürfte:

a. von einer Abzählungskontrole des eingeschlagenen Materials durch den Forstmeister ganz abzusehen sein, denn dieses Geschäft ist zeitraubend und ganz überflüssig, falls Holzsetzer oder Rottführer in Gemeinschaft mit dem Schutzbeamten das Holz numeriren, der letztere dasselbe in das Nummerbuch einträgt und der Oberförster es aufnimmt — kontrolirt — und in das eigentliche Abzählprotokoll einträgt.

Allerdings muß sich der Forstmeister auch von dem ordnungsmäßigen Einschlag, vom Einhalten des vorgeschriebenen Maßes und der Sortimente überzeugen und könnte auch wohl, wie dieses in Preußen Vorschrift ist, in jedem Revier einen Schlag speziell nachzählen, um sich zu überzeugen, daß überall mit der gehörigen Achtsamkeit verfahren ist.

Weiter aber gehe man nicht und muthe dem Forstmeister ja nicht zu, jeden einzelnen Reiser- oder Wellenhaufen nachzuzählen, denn es hat dieser seine Zeit besser als hierzu zu verwenden.

b. Ebenso könnte man dem Oberförster die Abschließung der Holzhauerlohn-Akkorde nach vorheriger Berathung der Lohnsätze für die einzelnen Sortimente, desgleichen der Verwendung und Anweisung der Löhne für alle Waldarbeiter selbstständig überlassen, doch müßte jährlich eine Uebersicht über Natural-Einnahmen und Geldausgaben aufgestellt und bei dem Forstamt eingereicht werden.

c. Die Führung der Betriebsnachweisungen könnte Sache des Oberförsters, die Waldflächen-Kontrolen und Ab- und Zugänge in Waldfläche, sowie die sog. statistischen Tabellen dürften die Forstämter zu führen haben

d. Was Forstschutz und Forstpolizei betrifft, so kann es keinem Anstande unterliegen, daß die Oberförster die Funktionen der Polizeianwälte übernehmen und die Forstfrevelverzeichnisse direkt an den betreffenden Forstrichter einreichen.

Um unnöthige Rekurse zu vermeiden, müßte bestimmt werden, in welchen Fällen dieselben gerechtfertigt werden dürfen.

Nach der jetzt in Preußen bestehenden Bestimmung darf der Beschuldigte nur dann rekuriren, wenn er zu einer Geldbuße von wenigstens 5 Thlr. oder unmittelbar zu einer Gefängnißstrafe verurtheilt worden ist; der Polizeianwalt, wenn auf Freisprechung erkannt oder wenn das Strafgesetz verletzt oder unrichtig angewendet worden ist.*)

e. Alle mögliche Erleichterung in schriftlichen Arbeiten müßte den Oberförstern zu Theil werden, namentlich die oft sehr zeitraubende Ausfertigung der Holzabfuhrscheine aus den Versteigerungs-Protokollen den Oberförstern abgenommen und den Gelderhebern, welchen ohnehin die nöthige Schreibhilfe gewährt ist, überlassen werden. Diese gewiß zweckmäßige Einrichtung ist in Preußen längst eingeführt.

---

*) § 38 des Gesetzes über Diebstahl an Holz 2c. vom 2. Juni 1852.

Anderes wäre nach ähnlichen Prinzipien zu beurtheilen.

IV. Die Forstmeister sollen auch den Staat gegen Ausführung von einseitigen, unreifen Ansichten, gegen persönliche Liebhabereien besonders in Kultursachen 2c. schützen.

Ich entschließe mich ungerne zur Ausführung dieses Grundes über die Wirksamkeit der Forstämter, allein eine länger als 40jährige Erfahrung als Forstinspektionsbeamter hat mich belehrt, daß es nicht selten auch Wirthschafter gibt, welche fremden Erfahrungen kein Vertrauen schenken und alles selbst probiren und erfahren wollen. Dieses Experimentiren kann, wenn es zu allgemein geschiehet — und es würde dieses werden, wenn keine Behörde vorhanden wäre, welche ihr Veto einlegt — sehr nachtheilig werden und deshalb ist es gut, daß im Staate eine Behörde vorhanden ist, welche gegen Willkühr und Einseitigkeit in der Wirthschaft schützt.

V. Wären keine Forstmeister vorhanden, so würden die Gemeindewaldungen namentlich in aufgeregten Zeiten oft großer Gefahr ausgesetzt sein, übernutzt zu werden und dann ihrer Bestimmung nicht mehr genügen zu können.

Dieser Grund zur Beibehaltung der Forstinspektionsbeamten bedarf, um richtig gewürdigt zu werden, einer näheren Erläuterung, welche wir nachstehend in möglichster Kürze zu geben versuchen.

Im Großherzogthum Hessen sind weder Kommunal-Forste, noch, mit Ausnahme der standesherrlichen Bezirke, besondere Kommunal-Reviere gebildet, sondern sämmtliche Gemeinde-, Stifts- und Kirchenwaldungen sind nach ihrer Lage mit den Domanialwaldungen vereinigt und mit diesen zu Revieren oder Oberförstereien gebildet, wie dieses auch früher in Hannover, Hessen und Nassau, nicht aber in den alten Provinzen von Preußen der Fall war.

Die Komunalwaldungen sollen gleich den Domanialwaldungen nachhaltig behandelt werden, doch werden in dringenden Fällen, wenn es die Bedürfnisse der Gemeinden erheischen, höheren Ortes auch Vorgriffe genehmigt, welche aber während einer bestimmten Reihe von Jahren wieder ausgeglichen werden müssen. Im Falle die Regierungsbehörde mit den gegen eine Extrafällung vorgebrachten technischen Gründen nicht einverstanden ist und die Gründe für Uebernutzung wichtiger hält, kann dieselbe diese auf ihre Verantwortlichkeit nehmen und den Vollzug verlangen.

Dieses letztere geschiehet jedoch nur in seltenen Fällen und hauptsächlich nur da, wo dem Kreisrathe keine energische Opposition gemacht, d. h. nicht mit gewichtigen Gründen entgegengetreten wird.

Gegen Gemeinderath und Kreisrath würde der Oberförster allein meist vergeblich kämpfen und deshalb ist ihm eine lokal- und sachkundige Unterstützung dringend nöthig, um wirklich nachtheiligen Eingriffen in die Substanz der Gemeindewaldungen abzuwehren. Diese Unterstützung gewährt ihm der Forstmeister, welcher hauptsächlich als der Konservator der Gemeindewaldungen angesehen werden muß.

In der That sind auch die Gemeindewaldungen im Großherzogthum Hessen in Beziehung auf Bewirthschaftung und Zustand von Domanialwaldungen selten zu unterscheiden und es wird dieses auch von den meisten Gemeinden anerkannt.

Mehr als dieser fünf Gründe wird es wohl nicht bedürfen, um selbst den Ungläubigsten zu überzeugen, daß das Institut der Forstmeister oder der Forstämter ein durchaus nothwendiges ist, denn ohne dieses wäre alle Sicherheit in Betreff einer nachhaltigen, ja selbst wirthschaftlichen Behandlung der Wälder sehr in Frage gestellt.

Dagegen könnten aber wohl die Kontrolbezirke, wie in neuerer Zeit auch mehrfach geschehen, vergrößert werden, denn Aemter von weniger denn 30 bis 40 Tausend Morgen, wie deren mehrfach noch vorkommen, sind doch in der That zu klein, um einen Forstmeister vollauf beschäftigen zu können. Ich will nicht auf die Inspektionsbezirke in den alten Provinzen in Preußen verweisen, denn diese sind vielfach noch zu ausgedehnt; wohl aber auf das frühere Herzogthum Nassau, den jetzigen Regierungsbezirk Wiesbaden, welcher bei einer Staatswaldfläche von 146 536 Morgen, einer Komunal- und standesherrlichen Waldfläche von 448 821 Morgen, zusammen 595 357 Morgen, in 6 Oberforstämter und 57 Oberförstereien eingetheilt war und es noch ist.

Bekanntlich war und ist die nassauische Forstterritorial-Organisation und nicht weniger auch die nassauische Forstwirthschaft eine vorzügliche und kann in der That als Muster empfohlen werden.

Selbstredend müßte die großh. Staatsregierung bei vergrößerten Wirkungskreisen auch höhere, den jetzigen Verhältnissen entsprechende Gehälter und Dienstaufwandsgelder bestimmen, was um so mehr geschehen kann, als die großh. Domanialwaldungen in der mir recht gut denklichen Zeit von 40 bis 45 Jahren von 300 000 fl. auf 1 200 000 fl., sonach auf das vierfache im Ertrag gestiegen und dabei stets besser geworden sind, was hauptsächlich einer konservativen, dabei aber intensiven Forstwirthschaft zu verdanken ist.*)

---

*) Im Großherzogthum Hessen sind die Besoldungen der Staatsdiener, namentlich aber der Forstbeamten zur Befriedigung der Bedürfnisse längst nicht mehr ausreichend und es ist eine Erhöhung der Gehälter dringendes Bedürfniß. An Fonds kann es in einem Lande, wo der Wohlstand seit 25 Jahren und länger fortwährend gestiegen ist, nicht fehlen, namentlich wenn auch zugleich auf angemessene Verminderung der Stellen Bedacht genommen wird.

Da in allen technischen Fächern, z. B. im Postfache, in der Landwirthschaft, bei dem Bergbau eine Gliederung der Beamten-Klassen für nothwendig erkannt und allgemein eingeführt ist, so muß es in der That wundern, daß im Forstfache von Zeit zu Zeit Stimmen laut werden, welche die Kontrolbehörden zugleich als Aufsichtsbehörden, welche Ordnung erhalten und bei stattgehabter Abweichung auch wieder herstellen können, für entbehrlich, ja oft für nachtheilig, wenigstens für hemmend halten und deren Entfernung verlangen.

Warum aber sollten die Oberförster, welchen ein so bedeutendes und genau gar nicht zu zählendes Kapital zur Verwaltung anvertraut ist, nicht kontrolirt werden, während dieses in allen übrigen Branchen der Staatsverwaltung der Fall ist? Müssen sich ja in konstitutionellen Staaten selbst die Minister eine Kontrole gefallen lassen. Da nun die Verwaltung der Forsten oft schwierig und auf individuelle Ansichten gegründet, nicht blos auf Wissenschaft, sondern auch auf Technik und Erfahrung beruht, so erscheint ein Beirath und eine Kontrole dringend nöthig und die Staatsregierungen werden sich deshalb auch wohl hüten, ein so anerkannt nützliches, ja absolut nothwendiges Institut, wie das der Forstmeister als oberaufsehende, den Betrieb leitende und kontrolirende Behörde abzuschaffen, wenn dieselbe auch nicht überall Mittel hat, die Schreihälse zum Schweigen zu bringen. Freilich darf der Mann nicht den Forst, sondern der Forst muß den Mann haben, wenn der Zweck erreicht werden soll.

Im Großherzogthum Baden sind zwar die Forstämter als solche, nicht aber die Kontrole und Oberaufsicht abgeschafft,*) denn sonst würden sich von dort ganz andere Stimmen vernehmen lassen. Indessen ist auch die jetzt dort bestehende Einrichtung noch zu neu, um über deren Nützlichkeit, wo nicht gar allgemeine Durchführbarkeit, ein Urtheil fällen zu können.

L., im August 1870.**) J.

Die natürliche Verjüngung der Holzbestände mittelst Löcherhieb.

Von Professor Dr. Vonhausen zu Karlsruhe.

Auf solchen Böden, die etwas trocken und nicht zu starkem Gras- und Unkräuterwuchs geneigt sind und auf denen bei gleichförmiger Schlagstellung die natürliche Nachzucht der Holzbestände schwierig und häufig nicht von günstigem Erfolg begleitet ist, wendet man in Baden in der Rheinebene bei der Roth- und Hainbuche und im Gebirg, besonders auf Südseiten, bei der Edeltanne in letzter Zeit vielfach zum Zweck der Verjüngung den sog. „Löcherhieb" an, und, wie sich nicht anders sagen läßt, mit Vortheil. Referent, an eine gleichförmige Schlagstellung gewöhnt, konnte sich anfangs mit der fraglichen Verjüngungsweise nicht so recht befreunden, gewann aber nach und nach durch vergleichende Beobachtungen die Ueberzeugung, daß sie auf den genannten Lokalitäten den Vorzug vor der gewöhnlichen Verjüngungsmethode besitzt; denn die Besamung erfolgt auf den Löchern vollständiger, der junge Anwuchs widersteht anhaltender großer Sommertrockniß besser und zeigt ein freudigeres Wachsthum. Vermehrte Sturmschäden, die man wohl bei dem Löcherhieb vermuthen sollte, haben wir nicht besonders wahrnehmen können.

Gleich von vornherein könnte man die Frage entgegenstellen: ob es auf dergleichen Standorten nicht zweckmäßiger erscheine, Kahlabtrieb mit künstlicher Nachzucht und einem Wechsel der Holzart eintreten zu lassen, anstatt zu der qu. Verjüngungsart seine Zuflucht zu nehmen. Hierauf sei vorerst erwidert, daß die Nachzucht reiner Bestände da keineswegs erfolgt, sondern daß es Bestimmung ist, an ihre Stelle bei der Verjüngung Mischbestände treten zu lassen, in denen die Kiefer vorzugsweise die eingesprengte Holzart bildet.

Die Verjüngung mittelst des Löcherhiebs bewegt sich aber noch nicht in festen Normen, wie das denn auch bei ihrer Neuheit nicht anders zu erwarten ist. Erst nach weiteren Erfahrungen wird der rechte Weg gefunden werden. So haut man an manchen Orten die Löcher erst nach dem Besamungsschlag — bei der ersten Lichtung — an anderen dagegen gleich bei der Samenschlagstellung. Auch hinsichtlich ihrer Größe findet man Abweichungen.

Wir unsererseits halten den Hieb der Löcher bei der Stellung des Samenschlags für zweckmäßiger als bei der ersten Auslichtung, weil bis zu dieser, selbst wenn sie schon nach einem Jahre erfolgt, auf trockenem Boden und in dunkler Stellung gar häufig viele Pflanzen verschwinden und durch die durchgängige Unterbrechung des Kronenschlusses über die ganze Schlagfläche hin in trocken-heißen Sommern sich die Bodenfeuchtigkeit, welche die Luftfeuchte mit bedingen hilft, in nachtheiligem Maße verflüchtigt.

Was die Größe der Löcher betrifft, so berücksichtigt man meines Erachtens zu wenig Lage und Bestandshöhe und gibt ihnen meist eine zu große Ausdehnung. In der Ebene und bei hohem Holze können sie größer sein als an steilen Südseiten und bei niedrigem Holze, weil in der Ebene beim höchsten Stand der Sonne im Somr

*) Sechs Forsträthe, welche Mitglieder der Forst- und Domänendirektion sind, besorgen in abgesonderten Bezirken — 17 bis 18 Bezirksforsteien — die Kontrole in jeglicher Beziehung und sind gleichsam auch Oberforstbeamte.

**) An die Unterzeichnete eingesandt am 22. Mai 1871.
Die Redaktion der Allgem. Forst- und Jagdzeitung.

die Sonnenstrahlen bei uns nie senkrecht einfallen, und den jungen Pflanzen während des Tages, auch wenn die Löcher bei runder Form 15 preußische Quadratruthen = 213 Meter einnehmen, beständig die wohlthätige Wirkung des Seitenschattens zu Theil wird, während dagegen bei dieser Größe an Südhängen, wo die Sonnenstrahlen um die Zeit des Sommersolstitiums je nach dem Grade der Neigung der Gehänge mehr oder weniger senkrecht einfallen, die Pflanzen an dem Nordrande der Löcher zur Mittagszeit der nachtheiligen unmittelbaren Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt sind. Warum hohes Holz die Anlage größerer Löcher gestattet als niedriges, bedarf nach dem eben Gesagten wohl keiner weiteren Erörterung. Nach unserem Dafürhalten sollten sie in der Ebene 15, an Südseiten 8 bis 10 preuß. Quadratruthen = 113 bis 142 Quadratmeter nicht übersteigen. Bei größerer Ausdehnung derselben können, abgesehen von der schädlichen Wirkung der Stürme und des direkt einfallenden Sonnenlichts auf Pflanzen und Boden, sog. Frostlöcher geschaffen werden, und es würde dann der günstige Erfolg des Löcherhiebs gerade in's Gegentheil umschlagen.

Der Hieb der Löcher sollte in gleichförmiger Vertheilung über den Besamungsschlag erfolgen, jedoch in der Art, daß sie an der Nordseite des Schlags bis an den Rand gelegt werden, während sie auf der Südseite in angemessener Entfernung von demselben entfernt bleiben müssen, und daß sie gegen Westen und Osten näher zusammen zu liegen kommen, als gegen Norden und Süden, beides, weil das Absäumen der Mutterbäume hauptsächlich auf der Südseite vorgenommen werden muß.

Die ganze Operation des fraglichen Verjüngungsverfahrens ist sonst einfach und erheischt von Seiten des Wirthschafters neben der erforderlichen Sachkenntniß nur einige Vorsicht. Ist der Samenschlag mittelst Löcherhieb in einem Samenjahr gestellt und die Besamung auf den Löchern und an deren Rändern eingetreten, so beginnt mit steigendem Lichtbedürfniß des Nachwuchses das allmälige Hinwegnehmen der Samenbäume vorzugsweise auf der Südseite der Löcher bis zum gänzlichen Abtrieb, falls nicht Waldrechter übergehalten werden sollen, und kann, da in der milden Lage der Rheinebene die Buche alle 2 bis 3 Jahre etwas Samen bringt und die Hainbuche fast jedes Jahr fruchtbar ist, was im Gebirg auch bei der Weißtanne der Fall ist, ohne wesentliche Störung bezüglich des Fällungsetats meist ununterbrochen erfolgen. Die Länge der Verjüngungsdauer zieht sich jedoch einige Jahre weiter hinaus als bei der regelmäßigen Schlagstellung und beträgt ca. 16 bis 20 Jahre.

Daß die Einsprengung sowohl von schattenertragenden, als auch von lichtbedürftigen Holzarten auf die Löcher leicht zu bewerkstelligen ist, bedarf für den Fachmann ebenso wenig der Erörterung, als daß man auf den unbesamt gebliebenen und unvollständig besamten Löchern vortheilhafter künstlich Nachhilfe durch Saat oder Pflanzung eintreten läßt, als auf weitere natürliche Besamung zuwartet.

Aus der Verjüngungsweise mittelst Löcherhieb ist leicht ersichtlich, daß der Jungwuchs auf den Schlägen bezüglich der Höhe nicht gleichförmig sein kann; allein dieser Höhenunterschied ist nicht beträchtlicher als bei gewöhnlicher Schlagstellung und langer Verjüngungsdauer in rauhen Lagen und verschwindet, wie dort, nach einer nicht langen Reihe von Jahren.

Es wäre nun noch die Frage zu beantworten, aus welchem Grunde auf den gedachten Standorten der Löcherhieb die Verjüngung leichter ermöglicht als die regelmäßige Schlagstellung. Während der beiden letzten Sommer habe ich bei anhaltend trockener Witterung die Pflanzen auf Löchern beobachtet, zugleich aber auch solche unter dem Schirm der Mutterbäume. Die Beobachtung ergab, daß bei trockener Witterung an heißen Tagen die Blattorgane der Pflanzen auf den Löchern in Folge starker Verdunstung schlaff wurden. Gegen Abend und während der Nacht kühlten sie sich bei ungehinderter Wärmeausstrahlung (die Wärmestrahlen werden nicht von den Baumkronen reflektirt) ab, und schon vor Sonnenuntergang fühlten sie sich feucht an. Während der Nacht beschlugen sie sich mit fortschreitender Abkühlung stärker mit Thau, welcher Morgens erst spät verschwand, weil das Sonnenlicht nicht direkt einwirkt, und zu dieser Zeit zeigten sich dann alle Organe wieder straff gespannt. So gelangt also der junge Nachwuchs jede Nacht wieder in normalen Zustand, was ihm die große Widerstandsfähigkeit gegen anhaltende Sommertrockniß verleiht.

Der physiologische Vorgang dieser Erscheinung ist folgender: Mit der Temperaturniedrigung gegen Abend läßt die Verdunstung durch die Spaltöffnungen der Blätter und der Epidermis nach und hört mit dem Thauniederschlag bei Nacht wahrscheinlich ganz auf. Die Pflanzen, mit ihren Wurzeln in dem warmen Boden sich befindend, nehmen die ganze Nacht Feuchtigkeit aus diesem auf und ihre schlaffen Organe spannen sich wieder straff. Letzteres läßt nicht verkennen, daß die Feuchtigkeitsaufnahme die Verdunstung, falls diese während der Nacht nicht ganz aufhören sollte, überwiegt. Eine Aufnahme von Thauwasser durch die Spaltöffnungen läßt sich nicht annehmen, aus Gründen, auf die ich hier nicht näher eingehen will.

Eine abweichende Erscheinung zeigte sich dagegen, wie vorauszusehen, bei den Sämlingen unter dem Schirm der Mutterbäume auf gleichen Lokalitäten; sie kühlten sich bei Nacht wegen der Reflektion der Wärmestrahlen durch die Baumkronen nicht bis zum Thaupunkt ab, ihre Blattorgane waren auch des Morgens noch schlaff. Die Ver-

dunstung dauerte bei ihnen Tag und Nacht und war, wie sich dies aus der Schlaffheit der Blätter mit Bestimmtheit schließen ließ, größer als die Feuchtigkeitsaufnahme, was denn Kümmern und Eingehen nach sich ziehen muß.

Als ein zweiter Grund des besseren Gedeihens der jungen Holzpflanzen auf den Löchern ist der zu betrachten, daß ihnen schwache Regenniederschläge während der Vegetationszeit mehr zu Gute kommen, als solchen unter dem Schirm ihrer Mutterbäume. Zweifelsohne ist auch der Ernährungsprozeß im gewöhnlichen Tageslicht ein kräftigerer als in dem gedämpften Licht des Samenschlags bei gewöhnlicher Schlagstellung bis zur ersten Auslichtung. Auch macht sich die größere Luftfeuchtigkeit in dem nach der Schlagstellung zum großen Theil noch geschlossenen Bestande in günstiger Weise geltend.

So guten Erfolg vorstehende Verjüngungsart an den genannten Orten zeigt, so möchten wir sie doch für einen sehr frischen, zu starkem Gras- und Unkräuterwuchs geneigten Boden keineswegs empfehlen, weil das auf den Löchern sich einstellende Gras u. s. w. den jungen Anflug und Aufschlag leicht übermannt, und weil auf solchem Boden bei Sommertrockniß der obengedachte abnorme Zustand der Sämlinge in Folge starker Verdunstung nicht wohl eintritt. Uebrigens geben wir dem Löcherhieb den Vorzug vor dem Streifenhauen, welches hier und da im Württembergischen behufs der Verjüngung der Weißtanne üblich ist, denn bei letzterem werden Boden und Pflanzen einmal des Tags von den direkt einfallenden Sonnenstrahlen getroffen, mag die Richtung der Streifen sein, welche sie wolle, was für die Pflanzen in den ersten Jahren nicht ohne verschiedene Nachtheile ist.

An der Verjüngung mittelst Löcherhieb ließe sich wohl die Ausstellung machen, daß die Verjüngungszeit zu lange dauere. Es ist diese Ausstellung nicht ganz ungegründet, aber trotzdem möchten wir ihr doch den Vorzug vor dem Kahlabtrieb mit künstlicher Nachzucht geben, weil die Bodenkraft besser erhalten wird, die Kulturkosten bis auf den Betrag der Einsprengung anderer Holzarten wegfallen und die Beschädigung durch Engerlinge, welche gerade in dem leichten Boden, auf dem der Löcherhieb in Anwendung kommt, stark hausen, weniger fühlbar wird.

Schaut man sich weiter nach Ausstellungen um, so wird man Sturmschäden zu erblicken glauben. Wie aber oben schon erwähnt, haben wir diese nicht in gesteigertem Grade wahrnehmen können, als bei der regelmäßigen Schlagstellung. Die drei genannten Holzarten, Buche, Hainbuche und Weißtanne, gehören auch nicht gerade zu denjenigen, welche gerade leicht geworfen werden. Freilich würde der Löcherhieb bei der wenig sturmfesten Fichte voraussichtlich vollständig mißglücken.

Auch Frostschäden sollte man bei dem Löcherhieb vorzugsweise vermuthen. Nach unseren Beobachtungen treten sie während der Verjüngung weniger auf als kurz nach derselben und treffen dann die niedrigen Bestandspartien, welche wenig von dem Winde bestrichen werden, aber keineswegs in größerem Maße, als es in Schlägen mit regelmäßiger Schlagstellung und langer Verjüngungsdauer zu geschehen pflegt.

Forstliche Bonitirungstafeln.

Vom Oberforstmeister **Rudorf** zu Bärenfels.

Im Anschluß an meinen Aufsatz im diesjährigen Maiheft dieser Zeitung „Ein Wort über forstliche Bonitirungstafeln" erlaube ich mir nachstehend noch dergleichen Tafeln für die Tanne und Kiefer, für Buchen-, Birken- und Erlen-Hochwald und für Nieder- und Mittelwald (über Lärche und Eiche gehen mir hinlängliche Erfahrungen ab) folgen zu lassen.

Diese Tafeln machen auf ein Mehreres nicht Anspruch, als der Ausdruck meiner, auf langjähriger forsttaxatorischer Praxis beruhenden und durch fortgesetzte vergleichende Beobachtung berichtigten und ergänzten Erfahrung, übrigens was den Maßstab für die Bildung und Begrenzung der Güterklassen anlangt, allerdings auch den Ausdruck meiner persönlichen Ansicht und Auffassung zu sein. Ob und inwieweit dabei allenthalben das Richtige und beziehungsweise das durchschnittliche Normale getroffen, und ob und inwieweit nächstdem die Tafeln auch für andere Wälder und Verhältnisse passen, als ich kennen gelernt, das zu beurtheilen, ist kundiger Prüfung anheimzugeben.

Zu erläutern bleibt blos Folgendes:

1. Die Tafeln gelten zugleich auch für *gemischte* Bestände. Beim Bonitiren derselben wählt man die Tafel nach der *vorherrschenden* Holzart aus.

2. Genügende eigene Erfahrungen standen mir für den Birken- und Erlen-Hochwald nur bis etwa zum 40. Jahre und für Nieder- und Mittelwald nur bis zum 25. Jahre des Bestandesalters zu Gebote. Die Ergänzung der Skalen bis zum 60., beziehungsweise 40. Jahre, welche mir der Vollständigkeit halber angemessen erschien, erfolgte nach Maßgabe der darüber in der Literatur aufgestellten mittleren Zuwachsgesetze.

3. Daß Nieder- und Mittelwald in *eine* Skala zusammengefaßt wurden, auch eine Trennung nach Holzarten dabei unterblieben ist, wird nicht auffallen, wenn man sich den Zweck der Tafeln vergegenwärtigt und überdies in Betracht zieht, daß die Vorrathsmassen im Nieder- und Mittelwald, sofern man bei letzterem nur lediglich den Abtriebsertrag (also ausschließlich der Masse des

Ueberhalts) in Rechnung stellt, im Ganzen nicht wesentlich von einander abweichen, während eine Sonderung nach Holzarten nur zu unnöthigen Weitläufigkeiten führt und die Anwendung der Tafeln eben so sehr, als den Ueberblick der Bonitirungsresultate erschwert. Auch kommen ja vermischte Nieder- und Mittelwälder mindestens ebenso häufig vor, als reine.

4. Bei den Ertragsansätzen ist angenommen worden, daß alles Reisigholz vollständig zur Aufbereitung oder doch zur Verwerthung und genauen kubischen Berechnung gelangt, was bekanntlich nicht überall der Fall, beziehentlich wegen Absatzmangel möglich ist.

Es würde dies bei Beurtheilung und beim Gebrauch der Tafeln zu berücksichtigen sein.

Forstliche Ertrags- und Bonitirungs-Tafeln nach der Erfahrung in Sachsen ꝛc.

Hauptbestands-Vorrath an Derbholz- und Reisigmasse aber ausschließlich des Stockholzes in Kubikmetern auf 1 Hektar.

II. Tanne.

Bestandsalter.	1. Bonität gering.		2. Bonität mittelmäßig.			3. Bonität gut.			4. Bonität sehr gut.			5. Bonität ausgezeichnet.	
Jahre.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.
10	2	—	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	10
20	12	18	19	26	33	34	41	47	48	55	62	63	70
30	26	39	40	54	68	69	83	96	97	111	125	126	140
40	45	65	66	87	108	109	130	150	151	172	192	193	214
50	70	97	98	126	154	155	183	211	212	240	267	268	296
60	100	135	136	172	208	209	245	280	281	317	353	354	390
70	132	177	178	224	269	270	316	361	362	408	453	454	500
80	**160**	218	219	278	336	337	396	454	455	514	572	573	632
90	**180**	251	252	**324**	395	396	**467**	538	539	611	682	683	755
100	195	278	279	**362**	445	446	**530**	613	614	**697**	780	781	**864**
110	207	299	300	392	484	485	577	669	670	763	855	856	**948**
120	216	314	315	414	512	513	612	711	712	811	909	910	1009
130	220	323	324	427	529	530	633	736	737	840	943	944	1047
140	220	324	325	430	534	535	640	744	745	850	954	955	1060

III. Kiefer.

10	4	9	10	15	20	21	27	32	33	38	43	44	50
20	20	32	33	45	57	58	70	82	83	95	107	108	120
30	50	68	69	87	105	106	125	143	144	162	180	181	200
40	82	108	109	136	163	164	191	217	218	245	272	273	300
50	**111**	145	146	181	215	216	250	284	285	320	354	355	390
60	131	174	175	**218**	261	262	**305**	348	349	392	435	436	480
70	144	196	197	250	303	304	**357**	409	410	**463**	516	517	**570**
80	152	212	213	274	334	335	396	456	457	518	578	579	640
90	157	223	224	290	356	357	424	490	491	557	623	624	690
100	160	229	230	300	369	370	440	509	510	580	649	650	720
110	160	231	232	303	373	374	445	516	517	588	658	659	730
120 und älter.	160	232	233	305	377	378	450	522	523	595	667	668	740

IV. Buche.

10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	12	18	19	25	31	32	38	44	45	51	57	58	64
30	40	49	50	60	69	70	80	89	90	100	109	110	120
40	76	89	90	103	116	117	130	143	144	157	170	171	184
50	116	133	134	152	169	170	188	205	206	224	241	242	260
60	152	175	176	199	222	223	246	269	270	293	316	317	340
70	**184**	213	214	243	272	273	302	331	332	361	390	391	420
80	210	245	246	**282**	318	319	**355**	390	391	427	463	464	500
90	230	272	273	315	357	358	**400**	442	443	**485**	527	528	**570**
100	240	288	289	337	385	386	435	483	484	532	580	581	630
110	250	303	304	357	410	411	465	518	519	572	625	626	680
120	260	317	318	375	432	433	490	547	548	605	662	663	720
130	260	322	323	385	447	448	510	572	573	635	697	698	760
140 und älter.	260	327	328	395	462	463	530	597	598	665	732	733	800

V. Birke.

Bestandsalter.	1. Bonität gering.		2. Bonität mittelmäßig.			3. Bonität gut.			4. Bonität sehr gut.			5. Bonität ausgezeichnet.	
Jahre.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.	Max.	Min.	Mitte.
5	—	—	—	2	4	5	8	10	11	14	16	17	20
10	8	11	12	16	19	20	24	27	28	32	35	36	40
20	20	29	30	40	49	50	60	69	70	80	89	90	100
30	**36**	51	52	**68**	83	84	**100**	115	116	132	147	148	164
40	**48**	69	70	**92**	113	114	**136**	157	158	**180**	201	202	**224**
50	56	83	84	111	138	139	166	193	194	221	248	249	276
60	60	91	92	124	155	156	188	219	220	252	283	284	316

VI. Erle.

5	—	—	—	2	4	5	8	11	12	16	19	20	24
10	8	14	15	22	28	29	36	42	43	50	56	57	64
20	28	40	41	54	66	67	80	92	93	106	118	119	132
30	**52**	71	72	**92**	111	112	**132**	151	152	172	191	192	212
40	68	94	95	122	148	149	**176**	202	203	**230**	256	257	**284**
50	76	109	110	144	177	178	212	245	246	280	313	314	348
60	80	119	120	160	199	200	240	279	280	320	359	360	400

VII. Nieder- und Mittelwald.

5	4	5	6	8	9	10	12	13	14	16	17	18	20
10	8	13	14	20	25	26	31	36	37	42	47	48	54
15	16	24	25	34	43	44	53	61	62	71	80	81	90
20	**28**	40	41	**58**	65	66	**79**	91	92	**104**	116	117	**130**
25	34	50	51	**67**	83	84	**100**	115	116	**132**	148	149	**165**
30	38	57	58	77	95	96	115	133	134	153	172	173	192
35	42	63	64	86	106	107	129	150	151	173	194	195	217
40	45	69	70	94	117	118	142	166	167	191	215	216	240

Anmerkung. Die fett gedruckten Zahlen deuten das Alter des höchsten jährlichen Durchschnittszuwachses im Hauptbestande an.

Literarische Berichte.

1.

Ueber den Gerbstoff der Eiche. Für Lederfabrikanten, Waldbesitzer und Pflanzenphysiologen, bearbeitet von Dr. Theodor Hartig, herzogl. braunschweigischer Forstrath und Professor. Stuttgart. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung, 1869. 8⁰. 40 S. Preis: 14 Sgr.

Obgleich der Herr Verfasser seine Schrift auf dem Titel den Forstleuten nicht mit empfohlen hat, so möge es uns doch gestattet sein, in dieser Zeitschrift eine kurze Besprechung derselben zu bringen.

Seit mehr als einem Dezennium steht die Frage der Gerbstoffproduktion auf der Tagesordnung nicht allein der Forstversammlungen, sondern sogar der politischen Körperschaften. Das preußische Abgeordnetenhaus hat, wenn wir nicht sehr irren, noch vor wenigen Jahren die durch ein Mitglied formulirten, auf vermehrte Anlage von Eichenschälwaldungen gerichteten Wünsche der Gerber, der Staatsregierung — im vorliegenden Falle also der fiskalischen Forstverwaltung — zur Berücksichtigung empfohlen. Gleichwohl dürfte die Behörde durch diese Empfehlung kaum zu Maßnahmen veranlaßt worden sein, deren Bedeutung höher zu veranschlagen wäre, als die von kleinen, auch im Mißlingensfalle kaum namhaft schädlichen Versuchen. Und gewiß mit Recht! Es kann nicht die Aufgabe des Staatsvermögens sein, eine bestimmte Klasse von Staatsangehörigen auf Kosten der Gesammtheit zu begünstigen, im vorliegenden Falle den Gerbern billige Lohe zu liefern, wenn auch der Gesammtertrag des Waldareals darunter leidet. Es handelte sich also einzig um die Frage, ob durch Vermehrung der Loheproduktion die Nettorente des Staatswaldes ohne sonstige überwiegende Nachtheile gehoben werden könnte, — eine Frage, welche nur für konkrete Fälle mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit richtig zu beantworten ist, welche für die Mehrzahl der konkreten Fälle von vorne herein

verneint werden mußte, und deren Beantwortung auch durch die in zweifelhaften Fällen angestellten Versuche, so viele uns davon bekannt geworden sind, gewiß häufiger negativ als positiv erfolgt sein dürfte.

Das hätten nun unsere Abgeordneten wohl von vorne herein abnehmen können. Denn die Frage, durch welche Form der Forstwirthschaft dem Waldboden die höchste Rente abzugewinnen sein wird, ist doch eine rein technische und wird von den dazu berufenen Technikern für Tausend und aber Tausend zweifelhafte Fälle aufgestellt und nach bestem Wissen und Gewissen beantwort werden, ohne daß es dazu der Aufforderung Solcher bedarf, welche von den einfachsten Grundwahrheiten der Forstwissenschaft nicht die leiseste Kenntniß haben! —

Je mehr sich nun die von manchen einsichtigen Forstleuten, z. B. Pfeil schon sehr früh vertheidigte Ansicht, daß eine forcirte Vergrößerung des Terrains der Lohhecken auf Kosten anderer Waldformen oder gar des Ackers im Großen und in der Regel wohl nicht zweckmäßig erscheine, Bahn brach, desto eifriger suchte man auf anderen Wegen dem Verlangen der Gerber Rechnung zu tragen. Man richtete sein Augenmerk auf qualitative Hebung der Lohheckenwirthschaft und auf Nutzbarmachung geeigneter Surrogate für die Spiegelrinde.

Was den ersten Punkt betrifft, so ist durch sorgfältigere Behandlung der Lohhecken, möglichste Verbannung landwirthschaftlicher Nutzungen aus denselben, Verbesserung der Gewinnungsmethoden und Instrumente, Beschränkung der in Folge früherer Behandlung vielfach dominirend auftretenden Mischhölzer, Anbahnung geeigneter mäßiger Einmischungen (wo solche erforderlich), Durchforstungen und Ausreiserungen, Pflanz- und Senkerkulturen 2c. 2c. Vieles geschehen und noch Mehr zu erwarten, was sich im Allgemeinen wohl meistens wirthschaftlich rechtfertigen läßt.

Rücksichtlich des zweiten Punktes, der Beschaffung von Surrogaten, ist man hingegen vielfach wohl etwas zu weit gegangen. Als die wichtigsten in Deutschland gebräuchlichen Surrogate für die Glanzlohe sind die Rinde von alten Eichen und die von alten Fichten bekannt. Beide ersetzen die Glanzlohe nur unvollständig. Da sie aber von den Gerbern hier und dort*) verlangt und zu mäßigen Preisen bezahlt wurden, so stellte man sich vielfach auf den „höheren volkswirthschaftlichen Standpunkt, welcher fordert, daß der Staat als Wirthschafter den Bedürfnissen jeder Klasse von Staatsangehörigen — also auch der Gerber — Rechnung zu tragen habe," und ließ die alte Borke gewinnen, ohne sich über die Vortheile und Nachtheile, welche aus diesem Verfahren für den Waldbesitzer, resp. für die übrigen Staatsbürger entstanden, genaue Rechenschaft zu geben. Daß „Bedürfniß" ein sehr relativer Begriff ist, daß die Befriedigung eines Bedürfnisses häufig die ebenso berechtigte Berücksichtigung eines anderen ausschließt, daß durch Füllung des Marktes mit schlechterer Waare der Preis und folglich auch die Produktion und Verwendung besserer, zu gleichen Zwecken dienender, herabgedrückt wird 2c. 2c., kurz, daß der einzig wirthschaftlich anwendbare, wenn auch nicht stets ganz richtige Maßstab für die Dringlichkeit verschiedener Bedürfnisse der Preis ist, welcher für ihre Befriedigung gezahlt wird, fand nicht immer die erforderliche Berücksichtigung. Man glaubte der Menschheit einen Dienst zu erweisen, wenn man möglichst viel Borke zu erträglichen Preisen absetzte, indem dieses Material ja anderenfalls größtentheils für die Benutzung verloren gegangen wäre.

Wie aber in der Regel sich schließlich doch das Richtige wieder Bahn bricht, so auch hier. Mehr und mehr Stimmen wurden laut und machten auf die finanziellen und technischen Bedenken des Sommerhiebes mit folgender Entborkung der Nutzhölzer aufmerksam. Der Mindererlös für die entborkten Hölzer wurde nur zuweilen, nicht aber in der Regel durch den erndtefreien Preis der Borke gedeckt. Die Nachtheile, welche in den Verjüngungs- und Mittelwaldschlägen durch den Sommerhieb, das Plätten, Trocknen, Rücken und Abfahren von Holz und Borke entstanden, traten überall da auffällig hervor, wo man nicht die moderne unheilvolle Kahlschlagwirthschaft auch gar schon auf die Laubholzbestände ausgedehnt hatte. In vielen Fällen endlich fand sich das Korektiv von selbst dadurch, daß in den Licitationen überhaupt keine irgend annehmbaren Gebote auf die Borke abgegeben wurden.

So wird denn jetzt in vielen Forsten das vor Kurzem eingeführte Plätten und resp. der Sommerhieb alter Eichen wieder aufgegeben, zumal in Staatsforsten, wo man doch auch in den Fällen die geringere Dauer des im Safte gehauenen und nicht sofort geflößten, zerspaltenen oder zersägten Holzes berücksichtigen sollte, in welchen die Holzhändler aus Mangel an Interesse oder Kenntniß dasselbe fast oder ganz ebenso hoch bezahlen, wie das im Wadel gehauene.

Aehnliche Bedenken machen sich in den meisten Fällen gegen das Plätten der — allerdings in Winter gehauenen — Fichten geltend: Der Erlös aus der Rinde deckt oft kaum die Arbeitskosten und das vollständig entrindete Holz pflegt, wenn es nicht gegen die Sonne geschützt werden kann, besonders in den stärkeren Sortimenten, durch Aufreißen viel von seinem Werthe zu verlieren. Ueberdies erzeugt die Gerberei mit Fichtenrinde nur ein schlechtes Leder.

*) Nicht überall! In manchen Gegenden des westlichen Deutschlands ist die Rinde alter Eichen gar nicht abzusetzen.

Wir stehen also bezüglich der Gerbstoffproduktion z. Z. vor den Fragen:

1. Genügen unsere Lohhecken (jetzt und vermuthlich in nächster Zukunft) für die Befriedigung des Bedarfs und

2. wenn dieses nicht der Fall ist, gibt es Surrogate, welche die Spiegelborke ganz oder theilweise ersetzen und ohne Nachtheil gewonnen werden können?

Ueber die erste Frage ließe sich ein Buch schreiben. Der Herr Verfasser der vorliegenden Schrift neigt sich im Allgemeinen zu einer Verneinung derselben hin, wie folgende Aeußerungen desselben ergeben:

(S. 2) „Es läßt sich aber nicht verkennen, daß wir einer Zeit entgegengehen, in welcher die gegenwärtigen Verhältnisse der Gerbstoffproduktion wesentlich verändert sein werden. Die Eiche ist eine Holzart, die nur im milderen Klima der deutschen Ebenen und Vorberge gut gedeiht, die einen, in seinem anorganischen Bestande kräftigen Boden verlangt, einen Standort, der größtentheils auch dem gewinnbringenden Ackerbau zugänglich ist. Daher sahen wir, und sehen jährlich die Eichenwälder mit steigender Bevölkerung dem Ackerbau das Feld räumen. Die straffste Forstpolizei und Bevormundung der Forstwirthschaft wird nicht im Stande sein, fortdauernder Verminderung der Eichenzucht Schranken zu setzen, selbst wenn dies volkswirthschaftlich zu rechtfertigen wäre. Ueberblickt man die Beschränkungen, welche Deutschlands Eichenzucht in den letztverflossenen 50 Jahren erlitten hat, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß, bei einer im gleichen Maße steigenden Bevölkerung, das nächste halbe Jahrhundert auch im nördlichen Deutschland die zur Zeit noch bestehende Ueberproduktion an Gerbstoff nicht allein aufheben, sondern selbst einen Mangel hieran im Gefolge haben wird, wie er im südlichen Deutschland schon jetzt an vielen Orten besteht. Der von Fraas in Folge dessen empfohlene Anbau gerbstoffreicher Ackergewächse (Polygonum bistorta mit 16 bis 20 pCt. Gerbstoffgehalt und einem Ertrage von $3^2/_3$ Ctr. Gerbstoff auf dem preußischen Morgen) würde nicht allein dem Futterbau beträchtliche Flächen entziehen, sondern auch mit dem ganzen Produktionskostenaufwande belastet sein, von welchem die Eichenrinde nur einen geringen Theil trägt."

„Dazu tritt nun noch der Umstand, daß der Eichenniederwald für Spiegelrindeerzeugung keineswegs zu den gewinnreichen Betriebsarten gehört und bei dem, durch das vervollständigte Eisenbahnnetz gesteigerten Verbrauche von Steinkohlen in Bezug auf Brennstofferzeugung noch tiefer im Ertrage sinken wird; daß ferner der Rindennutzung im Hochwalde, und im Oberholze des Mittelwaldes, wie sie bisher betrieben wurde, gerechte Bedenken entgegenstehen, entspringend aus dem damit verbundenen Hiebe der Bäume in der Saftzeit. Wir haben hier soeben ein abschreckendes Beispiel der Folgen des Safthiebs vor Augen. Das in den Jahren 1832 bis 1834 neu erbaute Residenzschloß unserer Stadt (Braunschweig) wurde vor zwei Jahren durch Feuer wiederum theilweise zerstört. Die Balken und Bohlen des vom Feuer verschonten Vestibül zeigten einen so vorgeschrittenen Zustand der Rothfäule, wie man ihn sonst nur an Lagerstämmen aus dem vorigen Jahrhundert zu Gesicht bekommt. Nachforschungen ergaben mir, daß das vor 33 Jahren verwendete Eichenholz im April, theilweise sogar im Anfang Mai gefällt worden war. Der Grundsatz, stärkere Eichen behufs der Rindennutzung nur dann Anfang Mai zu fällen, wenn das Holz zum raschen Austrocknen sofort in kleine Stücke zerlegt werden kann, wie dies die Stabholznutzung und der Sägemühlenbetrieb mit sich bringt, alle übrigen Bau- und Nutzholzstämme, die in gröberen Stücken aufbewahrt und verwendet werden, unbedingt vor Mitte Februar „im rechten Wadel" zu fällen, wird leider nicht selten kleinen, der Rindennutzung entspringenden, finanziellen Vortheilen untergeordnet, wo der Holzhändler aus Mangel an Interesse für die möglichst lange Dauer des Holzes, der Baueigner aus Unkenntniß, für das Plättholz dieselben Preise zahlt, wie für das rechtzeitig gefällte Vorkholz. Man mag solches dem Besitzer von Privatwaldungen nachsehen, der nur das eigene Interesse vor Augen hat, dem Käufer anheimgebend, sich vor Schaden zu hüten; der Staatsforstwirth darf so nicht handeln, er hat mit noch anderen Faktoren zu rechnen im Interesse des Volkes, für das er arbeitet."

(S. 4.) „Unter diesen Umständen tritt an den Forstwirth, dessen Saat und Erndte soweit von einander entfernt liegen, schon jetzt die Frage heran, wie er in der Folgezeit den wahrscheinlich steigenden Bedarf an Eichenrinde bei beschränkter Eichenzucht in geeigneter Weise befriedigen könne, unter voller gewissenhafter Berücksichtigung der Interessen auch des Holzkäufers. Es ist eine, im Wachsthumsgange der Waldbäume wurzelnde Verpflichtung des Forstmannes, zukünftigen Verhältnissen des Bedarfs an Waldprodukten rechtzeitig und vorsorglich die gegenwärtige Erzeugung und Erziehung der Waldbestände anzupassen."

Sind wir nun auch mit diesen Ausführungen nicht überall ganz einverstanden,*) so verkennen wir darum

---

*) Es ist mindestens fraglich, ob die Lohhecken, welche größtentheils auf ziemlich absolutem Waldboden stocken, an Terrain verlieren — in sehr vielen Gegenden vergrößern sie sich sogar jährlich namhaft auf Kosten der nicht entsprechend lohnenden Weingärten, Oedländer, sonstigen Niederwälder rc. (Nahe, Rhein, Saar, Mosel rc.). Der qualitativen Hebung der Schälwaldwirthschaft wurde schon früher gedacht. Ferner dürfte

doch keineswegs, daß Untersuchungen über den Gerbstoffgehalt der Eiche, und insbesondere über den Einfluß, welchen

a. das Baumalter,
b. die Baumtheile,
c. die Jahreszeit und
d. die Erziehungsweise

auf denselben äußern, von hervorragender Bedeutung für Wissenschaft und Wirthschaft sein müssen, besonders wenn sie von einem Gelehrten veröffentlicht werden, dessen Namen für die Gründlichkeit der Ausführung die beste Bürgschaft leistet! —

Nach einer kurzen Einleitung (S. 1 bis 6) behandelt der Verfasser im ersten Abschnitt (S. 7 bis 16) die Natur des Gerbstoffs, im zweiten (S. 16 bis 40) den Einfluß des Baumalters, der Baumtheile, der Jahreszeit und der Erziehungsweise auf den Gerbstoffgehalt der Eiche.

Im **ersten Abschnitt** wird zunächst ausgeführt, daß der Gerbstoff nicht als ein Zersetzungsprodukt außer Funktion getretener Pflanzentheile, resp. als ein im Zellsaft gelöster Körper ohne bestimmte Form und Organisation zu betrachten sei — wie dieses von den meisten Physiologen geschehe — sondern vielmehr, wie das Stärkemehl zu den organisirten Reservestoffen gehöre und wenigstens zeitweise (im Herbst und Winter) in der Form fester mehlartiger Körper vorkomme. Dieses Gerbmehl habe Form und Größe des Stärkemehls, „unterscheide sich aber von diesem und dem Grünmehl (Chlorophyll) durch seine Löslichkeit in kaltem Wasser, wie durch seine Reaktion auf Eisensalze, durch letztere wie durch seine, dem Stärkemehl gleiche Reaktion auf Jod vom Klebermehle, abgesehen von den Unterschieden chemischen Bestandes, der für die Gerbsäure, einer der Bestandtheile des Gerbmehls, auf C 18, H 16, O 12 = 50,94 pCt. Kohlenstoff, 3,77 pCt. Wasserstoff, 45,28 pCt. Sauerstoff (nach Strecker C 54, H 22, O 34) ermittelt ist."

So richtig diese Auffassung im Allgemeinen sein mag, so wenig können wir einige sich uns aufdrängende Bedenken zurückhalten, — ohne denselben jedoch eine größere Bedeutung zulegen zu wollen, da wir nicht Chemiker von Fach sind und überdies die Untersuchungen nicht selbst wiederholt haben.

Zunächst möchten wir fragen, ob der Herr Verfasser die absolute Löslichkeit des Gerbmehls im kalten Wasser wirklich konstatirt hat. Wenn dieses nicht der Fall ist und anzustellende Versuche, wir wir anzunehmen Ursache haben, einen Rückstand ergeben, welcher genau so reagirt wie Stärkemehl, so liegt kein Grund vor, das „Gerbmehl" des Verfassers für etwas Anderes anzusehen, als für Stärkemehl, welches mit Gerbsäure imprägnirt ist. Das Gerbmehl dürfte auch in diesem Falle nicht „im kalten Wasser löslich," sondern nur „durch solches auslaugungsfähig" genannt werden, und die vom Verfasser beliebte, wenn auch nicht streng durchgeführte Identificirung von Gerbstoff und „Gerbmehl" streng genommen*) nicht richtig sein, da der Gerbstoff doch nur der durch kaltes Wasser gewonnene Extraktivstoff des Gerbmehls und das Gerbmehl selbst nur eine besondere Art von Stärkemehl wäre. Das Letztere darf man ja überhaupt nicht anders, wie als einen Kollektivbegriff auffassen. Weizenstärke stimmt weder nach ihrer Form noch nach ihrer Substanz genau mit Kartoffel-, Rüben-, Mais- 2c. Stärke überein, wenn auch die Aehnlichkeit groß ist.

Warum also die naheliegende Auffassung zurückweisen, daß die in unseren Holzgewächsen, besonders der Eiche, abgelagerten Stärkekörner hier und jetzt mehr, dann und dort weniger mit Gerbsäure imprägnirt sind? Reagiren doch die Kotyledonen der Eichel mit ihren aufgehäuften Reservestoffen, besonders stark tanninartig! Eine Untersuchung derselben, sowie frischer Gallen, dürfte Aufklärung geben, leider stehen uns beide jetzt (Januar 1871) nicht zu Gebote. Wie aber das Vorhandensein von Gerbmehl in den jüngsten Trieben den **Beweis** liefern soll (S. 13), daß das Gerbmehl nicht ein von Gerbstoff durchdrungenes Stärkemehl sei, ist uns nicht klar.

Demnächst wird die bekannte vielbesprochene und vielbestrittene Saft- und Stoff-Wanderungs-Theorie des Verfassers ausgeführt, dabei aber in beachtenswerther Weise ein Kompromiß angebahnt, indem Verfasser (S. 10) nur

der Eichenniederwald — zumal wenn mit steigendem Bedarf der Preis der Lohe sich noch weiter hebt — entschieden zu den gewinnreichsten Forst-Betriebsarten zu zählen sein, auch durch die Einführung der Steinkohle weniger geschädigt werden, als die meisten übrigen Betriebsarten, da schon jetzt der Holzertrag nur etwa 1/4 bis 1/6 des gesammten Geldertrages repräsentirt, so daß also ein Sinken der Brennholzpreise wenig in Betracht kommen würde. Endlich trifft der im Allgemeinen ja richtige Grundsatz, daß die Forstwirthschaft dem Bedürfniß nicht folgen könne, vielmehr auf Grund von Arbitrirungen der Bedürfnisse einer fernen Zukunft zu operiren habe, für den Schälwaldbetrieb nächst dem Weidenheegerbetriebe am wenigsten zu, und zwar 1. weil Glanzlohe kein absolutes Bedürfniß ist, 2. weil Gerbstoff immerhin viel transportfähiger ist, als die meisten übrigen Waldprodukte, 3. weil Eichenlohe schon in 8 bis 15 Jahren nach der Anlage eines Schälwaldes gewonnen werden kann 2c. 2c.

*) Also chemisch! Im Leben nennen wir bekanntlich auch die ganze Eichenrinde „Gerbstoff."

„mindestens den größten*) Theil an Holz- und Bastzuwachs auch der älteren Baumtheile"

aus den im Vorjahre gebildeten Reservestoffen entstehen läßt. Wenn dabei (S. 8 und 9) das Chlorophyll unter die Reservebildungsstoffe gerechnet und demselben „gleiche Funktionen" wie dem Stärkemehl zugeschrieben werden, so können wir dieses nicht acceptiren, hier jedoch auf eine Erörterung unserer Gründe nicht eingehen, da dieselbe viel zu weit vom Thema abführen würde. —

Den Schluß des ersten Abschnittes bildet eine Zusammenstellung namhafter Ergebnisse der langjährigen, werthvollen Untersuchungen des Herrn Verfassers über die Ablagerung und Auflösung der Reservestoffe im Allgemeinen, welche, da das Gerbmehl als ein solcher Reservestoff charakterisirt ist, sich auf dieses mit beziehen.

Der **zweite Abschnitt** beginnt mit einer Tabelle, welche die Hauptresultate der Untersuchungen in Zahlen gibt. Ueber die Bedeutung dieser Resultate äußert sich Verfasser (S. 17, 18):

„Den in den Kolumnen 11 bis 16 verzeichneten Resultaten der Untersuchung habe ich eine möglichst umfassende Charakteristik des untersuchten Rohmaterials vorangestellt, betreffend die Erzeugungs- und Erziehungsweise, die Bezeichnung der Baumtheile und deren Stärke, denen das Material entnommen, des spezifischen Gewichts, des Wassergehalts und des Schwindens der Rinden ꝛc. Leider hat sich aus diesen mühsamen Bestimmungen ein zuverlässiges Kennzeichen größeren oder geringeren Gerbstoffgehalts der Rinden nicht ergeben und bezweifle ich, daß ein solches überhaupt zu finden ist, außer der unmittelbaren Bestimmung aus den Resultaten der Verwendung. Es ist der forstlichen Jury an der internationalen Industrieausstellung zu Köln in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung der Vorwurf gemacht worden, daß sie bei der Beurtheilung der zahlreich ausgestellten Spiegelrinden Sachverständige im engern Wortsinne nicht zugezogen habe. Offiziell ist das allerdings nicht geschehen, wohl aber unter der Hand durch das Streben nach speziellerer Information bei den die Ausstellung besuchenden Produzenten und Händlern. Ziemlich übereinstimmend wurden von diesen die besseren und besten Rinden bezeichnet; fragte ich aber nach den Gründen, weßhalb diese oder jene Rinde als die bessere bezeichnet werde, erhielt ich stets nur sehr mangelhaften Bescheid und gewann die Ueberzeugung, daß auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, das Urtheil der Experten weit mehr auf dem, im Laufe der Zeit aus der technischen Verwendung hervorgegangenen „guten Ruf" des Produkts beruhe, als auf unmittelbarer Waarenkenntniß. Daß verhältnißmäßig größere Dicke (Fleischigkeit), Härte, Schwere, Brüchigkeit im Allgemeinen als Zeichen guter Beschaffenheit betrachtet werden können, gebe ich gerne zu, habe mich aber überzeugt, daß Ausnahmen hiervon gar nicht selten sind, und daß alle namhaft gemachten Kennzeichen nicht ausreichen bei der Unterscheidung in der Güte sich näher stehender Rinden. Stellt sich solches schon heraus in Bezug auf die Quantität des Gerbstoffgehaltes der Rinden, so trifft es noch vielmehr die Qualität des Gerbstoffs, über die nur die Verwendung in den Gerbereien und die Qualität des erzeugten Leders entscheiden kann. Es besteht die Ansicht, daß die süddeutschen Rinden hierin einen wesentlichen Vorzug vor den gleichnamigen norddeutschen Produkten besitzen, und könnten, wie beim Weine, klimatische Unterschiede des Standorts der Erzeugung sehr wohl einen solchen Unterschied bewirken. In den Gerbereien selbst mit wissenschaftlicher Schärfe durchgeführte vergleichende Untersuchungen werden allein hierüber die wünschenswerthe Bestätigung oder Widerlegung ergeben. Es ist mir unbekannt, ob Untersuchungen in dieser Richtung bereits gemacht wurden. Auf die Menge des Gerbstoffs der Rinden scheint Mangel an Sonnenwirkung einen mindernden Einfluß nicht auszuüben. Die Tabelle zeigt, daß in der Mehrzahl der Fälle die Rinde beschatteter, übergipfelter, selbst unterdrückter Bäume zu den gerbstoffreicheren gehören."

Es folgen dann weiter Erläuterungen der Tabelle, nähere Beschreibungen des angewandten Untersuchungsmodus, und endlich verschiedene praktische Folgerungen, welche die Schrift für jeden Forstmann, der mit der Abgabe von Borke zu thun hat, zu einem unentbehrlichen Rathgeber machen.

Als besonders interessant heben wir hervor das Resultat von Ermittelungen der finanziellen Effekte, welch

---

*) Wir bedauern aufrichtig, daß der Herr Verfasser hier nicht statt „mindestens des größten" lieber gesagt hat „wahrscheinlich eines großen." In Sachen, welche ihrer Natur nach eine strikte Beweisführung einmal nicht gestatten, thut man am Ende gut, eine persönliche Meinung in möglichst wenig schroffer Form auszusprechen, besonders dann, wenn sie mit der Meinung der meisten anderen namhaften Fachmänner, die doch auch beobachten und denken, nicht übereinstimmt. Nichts schadet der Wissenschaft und ihren Vertretern mehr als das leidenschaftliche Streiten über Meinungen, welche eines zweifellosen Erweises überhaupt, oder doch zur Zeit noch nicht fähig sind. Wir gehören zu denen, welche die physiologische Forschungen Th. Hartig's sehr hoch schätzen, haben es stets beklagt, daß dieselben in forstlichen und botanischen Kreisen vielfach nicht so zur Geltung gekommen sind, wie das wohl zu wünschen wäre, und glauben, daß ein Hauptgrund hierfür in dem starren Festhalten H's. an solchen einzelnen Meinungen zu suchen sein dürfte, deren Unrichtigkeit zwar nicht evident erwiesen, aber doch wahrscheinlich ist. Die Welt liebt es in solchen Fällen, das Kind mit dem Bade auszuschütten, das Unwahrscheinliche als erwiesen unrichtig, und mit ihm zugleich alles Gute zu verurtheilen, was aus derselben Quelle herstammt.

sich beim Verkauf der Borke alter Eichen ergaben (S. 24):

„Nimmt man nach Vorstehendem für Borkholz bis zu 10 Zoll abwärts auf 100 Kubikfuß Plättholz durchschnittlich 13 Kubikfuß Borke und 3 Kubikfuß Leerraum an Rinderissen an, so geben 116 Kubikfuß Borkholz 100 Kubikfuß Plättholz, es geben 100 Kubikfuß Borkholz 86 Kubikfuß Plättholz. Wo beim Nutzholzverkaufe die Rinde einschließlich der Rindenrisse mit in die Messung fällt, der Volumverlust durch das Entrinden dieser Baumtheile 14 pCt. beträgt, da müßte der Minimalpreis für obige 13 Kubikfuß Borke gleich dem Preise von 14 Kubikfuß Holz sein, es müßte der Preis eines Zollcentners waldtrockene Borke ohne Arbeitslohn den Preis eines Kubikfußes Nutzholz um etwas mehr als das Doppelte übersteigen, wenn der Verkäufer keinen Schaden haben soll, ganz abgesehen vom Minderwerthe, resp. Minderpreise des Plättholzes und manchen anderen mit der Rindennutzung verbundenen Nachtheilen; bei einem Preise von 10 Gr. per rheinländischen Kubikfuß Eichennutzholz über 10 Zoll Stärke müßte der Preis eines Zollcentners lufttrockene, ungeputzte Borke ohne Arbeitslohn $22\frac{1}{2}$ Gr. sein (13. 47,6 Pfund = 6,2 Zollcentner $\frac{140 \text{ Gr.}}{6{,}2 \text{ Ctr.}}$ = $22\frac{1}{2}$ Gr.), es müßte die preußische Klafter zu 14,3 Zollcentner Rinde 10 Thlr. 22 Gr., die braunschweigische Malter zu 8 Zollcentner müßte 6 Thlr. ertragen; Preise die in der Regel bei weitem nicht erlangt werden und den Waldbesitzer nur da zur Rindenutzung bestimmen können, wo bedeutende Mengen stärkeren Eichenholzes ins Brennholz geschlagen, oder zu sehr niedrigen Nutzholzpreisen verkauft werden müssen."

Ferner haben die Untersuchungen ergeben: (S. 32, 33.) „5. daß im Gerbstoffgehalt der Spiegelrinden ein wesentlicher Unterschied zwischen dem norddeutschen und rheinischen Produkt nicht besteht, soweit solches aus Niederwäldern unter 10jährigem Umtriebe stammt. Die prämiirten rheinischen Spiegelrinden ergeben zwar einen Gerbstoffgehalt von 14—18 pCt., es ist aber zu berücksichtigen, daß in Bezug auf letztere eine Auswahl nicht stattgefunden hat.

6. Der Gerbstoffgehalt des Unterholzes im Mittelwalde dürfte in dem Verhältniß wie 13 zu 16, der Gerbstoffgehalt der Durchforstungshölzer des Hochwaldes im Verhältniß wie 10 zu 16 geringer anzusetzen sein, als die Produkte des Niederwaldes.

Die Rindeproduktion des Unterholzes im Mittelwalde dürfte um $^1/_5$, die der Durchforstungshölzer des Hochwaldes um $^1/_3$ geringwerthiger sein, als die des Niederwaldes. Welchen Einfluß hierbei das um 5 Jahre höhere Alter des Unterholzes, das um 20 Jahre höhere Alter des Durchforstungsholzes gehabt hat, vermag ich zur Zeit noch nicht anzugeben.

7. Der Gerbstoffgehalt der Winterrinde stellt sich nach pos. 10—17 durchschnittlich um $^1/_5$ niedriger, als der der Frühjahrsrinde. In vier unter acht Fällen ist jedoch die Differenz eine sehr geringe oder besteht zu Gunsten der Winterrinde.

8. Die Stammborke alter, 2—3füßiger Eichen enthält 10 bis 14 pCt. Gerbstoff. Unterscheidet man auf ihrem Querschnitt drei Schichten annähernd gleicher Dicke, von denen die innerste durch ihre helle Färbung, die mittlere durch nur hier und da trennende Rindenrisse sich von der unterbrochenen Außenschicht unterscheidet, so enthält, wie die pos. 24—26 ergeben, die Mittelschicht $^1/_3$, die Außenschicht $^2/_3$ an Gerbstoff weniger, als die Innenschicht (14 bis 18 pCt.). Indeß ist ein Gerbstoffgehalt von 6 pCt. der Außenschicht doch immer noch so groß, daß eine, außerdem mit Kosten verbundene Hinwegnahme derselben sich nicht rechtfertigen läßt.

Davy gibt für die innere Rindeschicht alter Eichen 15 pCt. Gerbstoff an. Wolff fand in der ganzen Borke 50jähriger Eichen 11 pCt. (eine geringe Menge für bei 105° getrocknetes Material), in den inneren Bastlagen 14 pCt., in den Rinden 2—7jähriger Aeste derselben Bäume 12—16 pCt. Nach Fraas: schwache Astrinde alter Eichen 13,3 pCt.

9. Sehr reich an Gerbstoff ist die Wurzelrinde (pos. 36—38). Die Schwierigkeit der Gewinnung in einer Zeit, in der die Rinde sich leicht vom Holze löst, werden die Benutzung der Wurzelrinde nur selten gestatten, außerdem die geringere Dicke dieser Rinden die Gewinnungskosten wesentlich erhöhen.

10. Den Glanzpunkt vorliegender Untersuchungsreihe bilden die Ergebnisse aus Reiserholz. Die Chemiker hatten sich bis daher mit der Untersuchung dieser Baumtheile noch nicht beschäftigt, wohl aber war von Seiten der Gerber das Reiserholz hier und da schon zur Verwendung gekommen, wie es scheint ohne günstigen Erfolg *), als ich auf dem Wege mikrochemischer Untersuchung Kenntniß erlangte von dem bedeutenden Gerbstoffgehalte dieser Baumtheile zur Zeit ruhender Vegetation von Anfang November bis gegen Ende Februar." —

Der Gerbstoffgehalt des Winterreisigs schwankt nun nach Hartig zwischen 11 und 15,5 pCt., ist also kaum geringer, als der mittelguter Spiegelrinden, und die Benutzung dieses Materials bietet vor der der Spiegelrinde

*) Doch wohl nicht überall! Auf der 1867er Pariser Weltausstellung fand Referent mehrfach zerkleinerte Eichenreiser aus Frankreich als Gerbmaterial ausgestellt. Dieselben scheinen demnach dort schon länger verwendet zu werden.

die Vorzüge einer wahrscheinlich größeren *) Güte des Gerbstoffs, der Verwerthung eines bisher fast werthlosen Materials, geringerer Gewinnungskosten, der Unabhängigkeit der Gewinnung von der Witterung, einer langen Erntezeit und einer Verschonung des Eichennutzholzes vom Safthiebe.

Es wird nun darauf ankommen, ob die Konsumenten dieses Material und die vom Verfasser ebenfalls empfohlenen ausgebrochenen und dann getrockneten jungen Maitriebe (mit doppeltem Gerbstoffgehalt der Spiegelrinde und im Niederwalde vielfach ohne Nachtheil zu gewinnen), sowie die Sägespäne alter Eichen (12—14 pCt. Gerbstoff) goutiren, und — was für den Waldbesitzer vorzugsweise in Betracht kommt — auch anständig bezahlen werden. Die Versuche sind vom Herrn Verfasser eingeleitet. Fallen dieselben günstig aus, so steigern sie den wirthschaftlichen Werth der Hartig'schen Untersuchungen zweifellos noch bedeutend. Aber auch wenn dieses nicht der Fall sein sollte — der Prozeß der Gerberei ist wie alle organochemischen Vorgänge noch nicht so aufgeklärt, daß wir im Stande wären ohne Weiteres mit der Empirie zu brechen und die Resultate des Laboratoriums in der Lederfabrik zu verwenden — werden die mitgetheilten sorgfältigen und vielseitigen Untersuchungen stets einen großen wissenschaftlichen und praktischen Werth behalten! —

Münden, im Januar 1871.

B. Borggreve.

2.

Kubiktabelle zur Bestimmung des Inhaltes von Rundhölzern nach Kubikmetern und Hunderttheilen des Kubikmeters, in Abstufungen für den Mittendurchmesser von Centimeter zu Centimeter, für die Länge von 0,2 zu 0,2 Meter, mit angehängten Reduktionstafeln. Nach den für die königl. preußische Forstverwaltung ergangenen Bestimmungen zusammengestellt von H. Behm, Rechnungsrath im Finanzministerium. III. Aufl. Berlin. 1871.

Vorliegendes Werkchen hat seit kurzer Zeit 3 Auflagen erlebt, eine Thatsache, welche das von uns gefällte günstige Urtheil glänzend rechtfertigt. Die 3. Auflage wurde noch um eine Hilfstafel zur Berechnung des kubischen Inhaltes geschnittener und beschlagener Hölzer, sowie um eine Reduktionstafel vermehrt. Die genannte Hilfstafel umfaßt 5 Seiten. In derselben sind zu den in Centimetern angegebenen Dicken und Breiten die zugehörigen Produkte in Quadratmetern angegeben. Um den Kubikinhalt der Hölzer zu finden, müßte also das aufgefundene Produkt noch mit der gegebenen Länge multiplicirt werden, eine Manipulation, welcher man sich eben unterziehen muß, wenn man eine allzu umfangreiche Multiplikationstabelle, wie z. B. die Crelle'sche Rechentafel nicht benutzen will. Unsere Hilfstafel hat demnach die Bestimmung, dadurch eine wesentliche Erleichterung zu bieten, daß sie die Ersparung wenigstens einer Multiplikation ermöglicht. Die Dicken steigen von 1 bis zu 80, die Breiten von 1 bis zu 95 Centimeter und zwar letztere in der Art, daß für geringere Dicken geringere Breiten (Anfangs 1—50, dann 6—55 u. s. f.), für stärkere Dicken auch verhältnißmäßig größere Breiten angegeben sind. — Die Reduktionstafeln (3 Seiten) dienen zur Umwandlung von preußischen Zollen in Centimeter, von Fußen (1—100) und von Ruthen (ebenfalls 1—100) in Meter, ferner von Quadratruthen (1—180) und Morgen (1—2000) in Hektare, Are und Quadratmeter; endlich von Schachtruthen (1—30) in Kubikmeter. — Bezüglich derjenigen Theile, welche in unveränderter Gestalt aus der 1. und 2. Auflage entnommen sind, verweisen wir auf unsere im März- und Januarhefte dieser Zeitung von 1870 resp. 1871 erschienenen Besprechungen. 191.

*) Weil im Allgemeinen der Gerbstoff jüngerer Baumtheile qualitativ besser erscheint.

3.

Bericht über die sechszehnte Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Kolditz am 23., 24. u. 25. August 1869. — Dresden. Druck von G. B. Teubner. 148 S. 8°.

Die Versammlung, an welcher sich zwei Abgesandte des böhmischen und schlesischen Forstvereines betheiligen, tagt unter dem Präsidium des in der vorjährigen Versammlung zum Vorsitzenden erwählten Oberforstmeisters Koch. Nach Erledigung der üblichen Formalien der Courtoisie wird das erste — ständige — Thema auf die Tagesordnung gesetzt:

„Mittheilungen über auffallend hohe, wirklich erlangte Massen- und Gelderträge der forstlich wichtigsten Holzarten."

Die gemachten Mittheilungen sind so dürftig, daß es nicht nöthig erscheint, sie hervorzuheben. Börner empfiehlt bei dieser Gelegenheit den Anbau der Aspe zum Zwecke der Papierfabrikation. Dieselbe liefere das geeignetste Material, da sie im geschliffenen Zustande ein sehr feines, zähes und wolliges Gewebe gebe, das dem aus Lumpen hervorgegangenen sehr ähnlich sei und beim Schleifen die Farbe nicht wechsle. — Eine etwas lebhaftere Diskussion erfährt das zweite ständige Thema:

„Mittheilungen von Erfahrungen im Bereiche des Forstkulturwesens."

Dieselbe behandelt vorzugsweise drei Punkte:

1. Die Art und Weise, wie die verschiedenen Kulturmethoden den ungewöhnlich ungünstigen Witterungsverhältnissen des vorigen Jahres Widerstand geleistet haben;

2. die Frage, wie zur Vermeidung von sogenannten „Kirchhöfen" die Wiederaufforstung von (unständigen) Pflanzenkämpen am zweckmäßigsten zu erfolgen habe;

3. Die Düngerfrage.

Ad 1 wird die Mannigfaltigkeit der Kulturmethoden empfohlen, weil bald die eine, bald die andere mehr prosperire. (v. Witzleben.) Die Urtheile der verschiedenen Redner lauten, je nach den gemachten Erfahrungen, sehr widersprechend. Mit Rücksicht darauf, daß ein fester Boden die Feuchtigkeit länger halte, als ein lockerer, empfiehlt der Vorsitzende in regenarmen Sommern die Buttlar'sche Methode als besonders vortheilhaft, weil bei ihr die geringste Lockerung vorgenommen werde.

Ad 2 wird empfohlen, die zur Pflanzenerziehung bestimmten Kampflächen gleich bei der Anlage mit denjenigen Pflanzen zu versehen, welche den zukünftigen Bestand bilden sollen. (Kühn.)

Seidl führt dies in der Weise aus, daß er bei Anlage der Kämpe zwischen den Beeten kleine Streifen von etwa einem Fuß Breite liegen läßt und auf letztern ein- oder zweijährige Pflanzen setzt. Darüber, ob die Streifen bearbeitet werden sollen oder nicht, gehen die Ansichten auseinander.

Ad 3 variiren die Ansichten und Erfahrungen bezüglich der verschiedenen Dungmittel so sehr, daß ein greifbares Resultat der Diskussion nicht erzielt wird.

Bei der Verhandlung über das dritte ständige Thema:

„Welche Erfahrungen und Beobachtungen wurden in Bezug auf forstschädliche Insekten und auf Krankheiten der forstlich wichtigeren Holzarten gemacht?"

kommt zunächst das Auftreten des Kiefernpilzes, Peridermium pini, zur Sprache. Derselbe zeigt sich in neuester Zeit häufig in der sächsischen Schweiz in den oberen Stammtheilen der Bäume, wo er die Borke auftreibt und zersprengt, worauf Harzausfluß und in der Regel der Tod der Pflanze eintritt. (v. Beust.).

Auch der Vorsitzende hat deßfallsige Beobachtungen gemacht und vermuthet, daß der Pilz auch die Veranlassung zur Bildung von sog. Kienwipfeln sei. Derselbe schlägt vor, zur Vertilgung des Pilzes, vor dessen Fruktifikation den befallenen Theil abzuschneiden und zu verbrennen. Kühn stimmt dem bei in der Voraussetzung, daß es vielleicht jetzt noch möglich sei, den Schaden auf ein Minimum herabzudrücken, und bezeichnet die erste Hälfte des Monats Mai als diejenige Zeit, in welcher die betreffende Stämme ausgehauen werden müßten, indem Ende Mai der Moment der Fruktifikation einzutreten scheine. Passow hält das Auftreten des Pilzes für ein sekundäres Leiden, indem er annimmt, daß bereits vor dessen Entwickelung eine Stockung der Säfte in der Pflanze eingetreten sein müsse. Redner hat nämlich wiederholt in den befallenen Pflanzen einen Ichneumon gefunden, woraus er schließt, daß bereits ein Insekt darin gehaust haben müsse. Letzteres ist zwar noch nicht aufgefunden worden, die Redaktion bemerkt jedoch in einem Zusatze, daß wahrscheinlich Tinoa sylvestrella gemeint sei, deren gleichzeitiges Erscheinen mit Peridermium pini rein zufällig wäre.

Clemm theilt mit, daß im Lößnitzer Walde Chermes coccineus sehr schädlich in den jüngsten Altersklassen der Fichten geworden sei, und empfiehlt zur Vertilgung das Abschneiden der Seitentriebe sobald sich dieselben knieförmig beugen (erstes sicheres Kennzeichen des Befallenseins). — Der Vorsitzende macht auf ein Insekt aufmerksam, das im Wermersdorfer Walde (ähnlich dem Engerling, dem es auch im Uebrigen ähnelt), sein Wesen treibt, d. h. die Wurzeln junger Fichtenpflanzen bis nahe an die Oberfläche der Erde abbeißt. Nach einer Anmerkung der Redaktion ist jenes als die Larve von Agrotis segetum von Professor Dr. Nobbe bestimmt worden. Schließlich sei noch die mehrfach gemachte Beobachtung mitgetheilt, daß die Rothfäule bei Fichtenbeständen häufig auf Flächen vorkomme, die vor ihrer Aufforstung zu landwirthschaftlichen Zwecken benutzt worden seien, sowie die an verschiedenen Orten gemachte Erfahrung, daß sich das Theeren als eine radikale Vertilgungsmaßregel gegen die große Kiefernraupe bewährt habe.

Zur Einleitung der vierten Frage:

„Ist es nöthig, den seit längerer Zeit in den sächsischen Staatswaldungen vermehrten Eichenanbau in gleichem Umfang fortzusetzen? Ist eine Füllung der Eichenkulturen überhaupt nöthig, und welche Holzarten haben sich zur Füllung bei den in der Regel mit Heistern ausgeführten Pflanzungen erfolgreich gezeigt?

ergreift v. Manteuffel das Wort. Derselbe geht von der im Forstwesen gewöhnlichen und oft wiederkehrenden Erscheinung aus, daß man die Anzucht der einen oder anderen Holzart eine Zeit lang mit besonderer Liebhaberei betreibe und dieselbe daher öfters weiter ausdehne, als es gut sei. In gleicher Weise sei mit der Eiche verfahren worden. Man habe ihren Anbau eine Zeit lang so dringend empfohlen und so eifrig betrieben, daß man sie häufig hätte zwingen wollen, auch auf ärmeren Bodenstellen zu gedeihen. Der Erfolg hätte daher in der Allgemeinheit kein befriedigender sein können. Diesem Umstande, sowie der geringen Bodenrente, die sich bei dem hohen Umtriebe der Eiche herausrechne, sei es zuzuschreiben,

daß sich in neuerer Zeit viele Stimmen gegen den Anbau jener Holzart aussprechen, so daß man Gefahr laufe, jenen ungerechter Weise ganz über Bord zu werfen. Obgleich er (Redner) daher vor jeder Ueberstürzung warnen müsse, so könne er die gestellte Frage im Allgemeinen doch nur mit Nein beantworten. Zwar verbrauche Sachsen eine beträchtliche Quantität Eichenholz und mehr, als es producire, allein bei der großen Menge zu Gebot stehender Transportmittel falle es nicht schwer, das Fehlende aus entfernten Ländern herbeizuschaffen. Es solle jedoch damit nicht gesagt sein, daß nunmehr der Eichenanbau gänzlich unterbleiben solle. Derselbe sei vielmehr auf den hierzu geeigneten Oertlichkeiten dringend zu empfehlen. Redner resumirt seine Erörterung über den ersten Theil der gestellten Frage in dem Satze:

„Der Eichenanbau in Sachsens Staatswaldungen ist in seiner jetzigen Ausdehnung nicht nöthig, aber auf die dazu geeigneten Oertlichkeiten beschränkt und naturgemäß betrieben, nützlich und wünschenswerth."

Bezüglich des zweiten Theils der Frage stellt v. Manteuffel folgende Thesen auf:

a. „Auf entschieden gutem Eichenboden baut man die Eiche rein an;

b. auf gutem, aber doch zweifelhaftem Boden vermische man die Eiche mit dazu geeigneten Holzarten, und

c. auf geringerem Boden unterlasse man den Eichenanbau gänzlich,"

und verweist zu deren Begründung auf ein von ihm kürzlich herausgegebenes Schriftchen „die Eiche u. s. w." Anlangend die den Eichen beizumischenden Holzarten wird die Buche und besonders die Fichte empfohlen, falls man beabsichtigte, „den Boden innerhalb der Eichenanlagen so lange zu beschatten, bis die Eichen den Bodenschutz selbst übernehmen." Wolle man jedoch gemischte Eichenbestände erziehen, so müsse man eine Holzart wählen, welche mit der Eiche ein gleiches Haubarkeitsalter habe. Hierzu sei in den meisten Fällen der Tanne der Vorzug vor der Fichte zu geben.

Brunst hält die Beantwortung des ersten Fragetheils für außerordentlich schwierig, insbesondere, weil es dazu an statistischem Material mangle. Um jedoch zu beweisen, daß man in Sachsen nicht „an einem nicht zu bewältigenden Ueberflusse an Eichen" leide, führt derselbe einige Zahlen an, welchen wir die folgenden entnehmen: Von der Staatswaldfläche Sachsens an 274 000 Ackern Holzboden waren nach dem Befunde vom Jahre 1868: 1865 Acker oder 0,7 pCt. mit Eichen bestanden (in Preußen 1865 = 4,7 pCt). In den 37 Jahren von 1831 bis 1868 sind überhaupt 1681 Acker, beziehentlich davon in den 22 Jahren von 1846 bis 1868 circa 1665 Acker Eichen angebaut worden. Obgleich sich, nach Ansicht des Redners, mit Zahlen gar nicht nachweisen läßt, ob der Eichenanbau in dem Umfange, den er seither gehabt hat, fortzusetzen ist, so schließt sich derselbe doch der Ansicht v. Manteuffel's an. Bezüglich der Mischungsfrage wird hervorgehoben, daß der Vortheil einer Füllung mit Fichten weniger in deren Wirkung auf Verbesserung des Bodens zu suchen sei, als vielmehr in ihrer Eigenschaft als Eichentreibholz bezüglich der Stammbildung und des Wuchses der Eichen. Außerdem werde durch guten Stockausschlag, namentlich von solchen Holzarten, welche die Ausschlagsfähigkeit wiederholt und lange erhalten, eine recht schöne Füllung erlangt, wobei jedoch von einer Einwirkung auf Wuchs und Stammbildung der Eiche abgesehen werden müsse. Uebrigens habe die Fichte, wie der Stockausschlag, den beabsichtigten Zweck erfüllt, wenn der Kronenschluß der Eiche eingetreten sei, da diese alsdann eines Bodenschutzholzes nicht mehr bedürfe. Auf sehr gutem Boden sei es möglich, daß die Eiche ohne Schutzholz freudig gedeihe.

Aus der weiteren Diskussion, an welcher sich viele Redner betheiligen, die mehr oder weniger den von den beiden Vorrednern geäußerten Ansichten zustimmen, heben wir noch das Folgende hervor.

Der Vorsitzende ist der Ansicht, daß falls man bei den Eichenanbau von der Absicht ausgehe, nur den Bedarf im eignen Lande zu decken, in dieser Beziehung genug geschehen sei (was von Steiger in Abrede gestellt wird), daß dies aber nicht der Fall sei, wenn man für den Export arbeiten wolle, weil man alsdann größere Massen auf den Markt bringen müsse.

v. Witzleben hält Letzteres nicht für zweckmäßig, da man aus den Süden Europas Eichenholz viel billiger beziehen könne. In Sachsen sei die Grenze so zu ziehen, daß man die Eichen nur auf den besten Partien anbaue, wo die Rentabilität nicht unter den Grad sinkt, den andere Holzarten gewähren würden. — Bezüglich der Rentabilitätsfrage meint Börner: man solle die Eichenanlagen so herstellen, daß aus den dabei verwendeten Flächen schon zeitig ein Gewinn zu ziehen sei. Es sei dies zweckmäßig durch die Fichtenfüllung zu erreichen, die sehr bald Vorerträge gewähre und hierdurch zur Erlangung einer erträglichen Bodenrente verhelfe (Redner theilt desfallsige Zahlen mit). Der Vorsitzende zieht die Tanne als Mischholz nicht nur der Fichte, sondern auch der Buche vor, weil sie in ihren Ansprüchen an den Boden viel genügsamer sei, als diese, und außerdem Nutzholz liefere. Nach süddeutschen Erfahrungen habe jedoch das Holz der Eiche in Vermischung mit Nadelholz einen geringeren technischen Gebrauchswerth, als in Vermischung mit Laubholz. v. Stieglitz hat die Ueberzeugung gewonnen, „daß der Mittelwald eigentlich diejenige Bestandsart ist, die für die Erhaltung der Eiche vor Allem mit in's Auge zu fassen sein dürfte." Die Eiche wolle

nach oben herrschen und nach unten geschützt sein und das geschähe am vollständigsten im Mittelwald. Der Vorsitzende hält dem entgegen, daß es, wegen des räumlichen Standes des Oberholzes, im Mittelwalde nie möglich sei, schöne astreine Eichen zu ziehen. Hiermit wird die Sitzung des ersten Tages geschlossen.

In der zweiten Sitzung kommt nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten das fünfte Thema zur Berathung:

„Wie hat sich bei dem in neuerer Zeit stattgefundenen Wind- und Schneebruch der Schaden in den stark durchforsteten Beständen gegenüber den schwach durchforsteten oder unberührt gebliebenen Orten gestaltet?"

In seinem einleitenden Vortrag kommt v. Berlepsch, bezugnehmend auf den Schneebruch vom 7. bis 9. November und den Orkan vom 7. Dezember des vorhergegangenen Jahres, zu der Ansicht, daß der Schnee am meisten, wie immer, da geschadet habe, wo eine einseitige Beastung vorhanden, sowie da, wo die Beastung sehr hoch am Stamme angesetzt und die Schaftform eine mehr cylindrische gewesen sei. Ferner sei der Schneebruch sehr heftig in dichten Jungorten aufgetreten und zwar hauptsächlich als Nesterbruch. Bezüglich des Windbruchs sei, bei der Gewalt des Sturmes, ein Unterschied zwischen durchforsteten und nicht durchforsteten Orten nicht wahrnehmbar gewesen. Indessen gehe seine, des Redners, Meinung dahin, daß stark durchforstete Bestände dem Windbruch mehr ausgesetzt seien, als weniger stark durchforstete. Ganz entschieden glaube er, daß gegen Schneebruch die Durchforstung einen sehr wesentlichen Nutzen bringe.

Die Ansichten und Erfahrungen, die im Verlaufe der lebhaften Diskussion zur Mittheilung gelangen, sind so verschiedenartig, daß aus ihnen ein endgültiges Urtheil nur schwer zu gewinnen ist. Während von Einigen (v. Beust ꝛc.) die Beobachtung gemacht worden ist, daß stark durchforstete Orte am meisten durch Schneebruch gelitten haben, wollen Andere (Vorsitzender ꝛc.) die entgegengesetzte Erfahrung gemacht haben und wieder Andere (v. Stieglitz ꝛc.) haben einen Unterschied überhaupt nicht wahrgenommen. Im Allgemeinen scheint man jedoch zu der Ansicht hinzuneigen, daß frühzeitig regelmäßig und nicht zu stark durchforstete Bestände — zumal wenn schon längere Zeit vor Eintritt der fraglichen Kalamität durchforstet worden ist (v. Cotta) — dem Schneebruch weniger ausgesetzt seien, als die undurchforsteten Bestände. Weitere Wahrnehmungen beziehen sich auf die Art der Bestandsbegründung. Blohmer führt an, daß bei einer Cotta'schen Reihenpflanzung, einer gewöhnlichen Verbandpflanzung und einer Saat unter gleichen Verhältnissen der Schaden an einem Ort so groß gewesen sei, als am anderen, während v. Cotta die räumlich erwachsenen Orte weniger betroffen gefunden hat. Der Vorsitzende hat beobachtet, daß Büschelpflanzungen ganz besonders, selbst bis zur Vernichtung durch Schneedruck zu leiden hatten. Auch bezüglich des Windbruchschadens gehen die Ansichten und Beobachtungen auseinander. Im Allgemeinen läßt sich aus den gemachten Wahrnehmungen konstatiren, daß gegen Orkane Vorbeugungsmaßregeln überhaupt Nichts helfen. Da es nach Ansicht v. Manteuffel's gegenwärtig an dem nöthigen Material fehlt, um wirklich aus Erfahrungen mit Sicherheit Schlüsse ziehen zu können, so beschließt die Versammlung, das eben behandelte Thema im Jahre 1870 nochmals auf die Tagesordnung zu setzen.

Die Einleitung des sechsten Themas:

„Verdient die Birke Berücksichtigung im sächsischen Forsthaushalte, und wie muß diese Holzart erzogen werden, um sie den Wäldern zu erhalten und von ihr das nutzbarste Material zu gewinnen?"

übernimmt Börner in einem eingehenden Vortrage. Redner geht davon aus, daß die Birke überall verbreitet sei, auf allen Bodenarten gedeihe, eine in der Jugend sehr schnell wachsende Holzart sei, von Krankheiten und Insekten kaum zu leiden habe und endlich eine Eigenschaft besitze, welche den wenigsten Holzarten eigen sei, nämlich die, daß an ihr Alles verwerthbar ist. Indem er weiter ausführt, daß man Rücksicht darauf nehmen müsse, Holzarten, deren Material häufig in der Haus- und Landwirthschaft gebraucht werde, nicht nur in ausreichender Menge, sondern auch in möglichster Nähe zu erziehen; daß es, seiner Ansicht nach, zwar nicht richtig sei, blos solche Holzarten anzubauen, die gerade gegenwärtig Aussicht auf die höchste Rente hätten; daß sich aber die Birke sogar in finanzieller Beziehung gar nicht unrentabel erweise und in dieser Hinsicht oftmals sogar die Eiche übertreffe — kommt Redner zu dem Schlusse, daß man sich eines Vergehens gegen die Volkswirthschaft schuldig mache, wenn man dem vorliegenden Bedürfnisse keine Rechnung trage, daß sonach der erste Theil der Frage mit einem entschiedenen Ja beantwortet werden müsse? Was die Frage anbelangt, inwieweit die Birke zu berücksichtigen ist und wie sie erzogen werden soll, um sie den Wäldern zu erhalten und von ihr das nutzbarste Material zu gewinnen, ist Redner der Ansicht, daß man sie nicht auf großen Flächen, besonders nicht in reinen Hochwaldbeständen anbauen solle, daß man sie vielmehr auf passenden Stellen im Mittel- und Niederwald, als Vermischungsbaum selbst in Nadelholzbeständen, sowie an Waldrändern und Schneißenwegen zu erziehen habe. In der Furcht, die Birke werde durch das Reiben ihrer beweglichen Zweige den Nadelholztrieben gefährlich und sie

halte den Umtrieb der Nadelholz-, insbesondere der Fichtenbestände nicht aus, sei man zu weit gegangen u. s. w.

Die nachfolgende Diskussion dreht sich hauptsächlich darum, ob die Birke den Nadelholzbeständen einen erheblichen Schaden bringe oder nicht. Die meisten Redner sind dafür, die Birke aus dem Inneren der Bestände herauszunehmen und sie nur an den Rändern zu lassen, sie hier aber regelmäßig zu kultiviren. (Auch zur Einfassung von Eisenbahnen, zur Verhütung von Feuersgefahr, wird sie empfohlen.) Der Vorsitzende erinnert daran, „daß die Birke in jungen Anlagen für die Fichte ein außerordentliches Bestandsschutzholz sein kann an trockenen, dürftigen Stellen, wo die Fichte durch die Beschattung der Birke, d. h. wenn dieselbe nicht zu lange dauert, ganz entschieden im Wuchs gefördert wird." Er hält jedoch für durchaus unräthlich, sie in Nadelholzbeständen lange Zeit fortwachsen zu lassen, wogegen er sie zur Einfassung von Wegen als sehr empfehlenswerth bezeichnet, weil sie wenig beschattet. Auch als Oberholz — nicht aber als Ausschlagholz — im Mittelwalde wird sie empfohlen. Passow vermeidet das Peitschen der Birke in Kiefernbeständen dadurch, daß er sie mit einer Scheere scharf am Stamme ausschneiden läßt, ohne daß dieselbe hierdurch Schaden erleidet (letzteres wird von anderer Seite widersprochen, worauf Schuster geltend macht, daß man die Birke „nicht stark, aber desto öfter verschneiden" dürfe). Gerike hat gesunde Birken von jedem Alter in Fichtenbeständen. Er haut sie heraus, sobald sie rückgängig werden, ohne daß hierdurch eine Lücke entsteht, indem er sie nicht horstweise dominiren läßt. Nach v. Manteuffel braucht die Birke in älteren Beständen einen bedeutenden Platz, so daß sie wenigstens 6 bis 8 Nadelholzstämme verdrängt; er schneidet sie deshalb aus den Kulturen heraus. Schließlich wird vom Vorsitzenden erwähnt, daß die Birke den Maikäfer in das Innere von Nadelholzrevieren ziehen soll, was von Anderen bestritten wird. Hiermit wird die zweite Sitzung geschlossen.

Es folgen nun zwei Exkursionsberichte (mit einer lithographirten Karte vom Colditzer Revier), sowie verschiedene Beilagen. Drei von denselben enthalten Natural- und Gelderträge aus dem Wendishainer und Timmlitzer Revier, zwei weitere das Mitgliederverzeichniß und die Themata für die 17. Versammlung. Als Festgabe ist beigefügt „Ueber Sammlung forstlicher Betriebsergebnisse" von Forstinspektor v. Witzleben in Colditz. (Separatabdruck aus dem 19. Bande des Tharander Jahrbuchs.)

D.

Briefe.

Aus dem Großherzogthum Hessen.

(Die 1871er Odenwälder Lohrindenversteigerung zu Hirschhorn am Neckar.)

Es wird wohl zweckmäßig sein, bei gegenwärtigem Bericht über die diesjährige Hirschhorner Lohrindenversteigerung denselben Gang einzuhalten wie bei dem vorigen, weil es nicht nur die Vergleichung im Allgemeinen, sondern auch die statistische Zusammenstellung erleichtert.

Die diesmal am 20. März abgehaltene Versteigerung war wie gewöhnlich recht zahlreich besucht und lieferte auch ein zufriedenstellendes Resultat, wenngleich vielleicht mit Rücksicht auf die maßgebenden Verhältnisse ein noch etwas günstigeres hätte erwartet oder doch gehofft werden können und gewissermaßen durch das Ergebniß der Heilbronner Versteigerung indicirt schien.

Unter jenen maßgebenden Verhältnissen verstehen wir den eben zu vorläufigem Abschluß gekommenen Krieg, durch welchen ungeheuere Massen von Lederzeug abgenutzt worden, sowie den Ausfall an Zufuhr französischer Rinden, — und wenn diese Umstände gleichwohl nicht in dem Grad influirten, in welchem es gehofft werden konnte, so mag der Grund wohl in der noch keineswegs gesicherten politischen Lage im Allgemeinen, vielleicht auch in der Ungewißheit, ob bis zur Rindenernte die Transport- und Güterverkehrsverhältnisse wieder normal und verläßig geworden, zu finden sein.

Was insbesondere das Verhältniß der Hirschhorner Preise zu den Heilbronner anlangt, welch' letztere namentlich für ältere Rinden sich höher stellten, so ist dazu zu bemerken, daß in Heilbronn die Sohllederfabrikation, in Hirschhorn aber die Glanzlederfabrikation den Ausschlag gibt, gerade derberes Leder aber in größerem Maß verbraucht worden sein mag als die feineren Sorten.

Daß in Hirschhorn auch diesmal wieder vortreffliche Rinde producirt ward, ist bei der großen Sorgfalt, die in den betheiligten Rayons des badischen, bayerischen und hessischen Odenwaldes diesem Produktionszweig gewidmet wird, gewissermaßen selbstverständlich. Die schönste Probe über $^2/_4$ Centimeter starker Glanzrinde hatte diesmal die großh. hessische Oberförsterei Waldmichelbach geliefert; — dieselbe war so ausgezeichnet, daß die als Delegirten der königl. württembergischen Regierung anwesenden Herren Forstrath von Brecht und Regierungsrath Holland sich

Exemplare der Probestücke erbaten, um solche ihrer Regierung als Beleg dafür, was die hessische Forstverwaltung in diesem Produktionszweig leiste, vorzulegen.

Auf Antrag des Berichterstatters kamen die Rinden dieses Jahr nach den Sortimentsklassen zum Ausgebot, wie sie in dem vorigen Bericht als wünschenswerth bezeichnet worden; die Stockausschlagrinde und Kernwuchsrinde nämlich getrennt in jüngere und ältere, und waren die Altersgränzen in folgender Art bestimmt:

1. Normale Stockausschlagrinde von 12 bis 16 Jahren,
2. Aeltere „ „ 17 „ 30 „
3. Jüngere Kronwuchsrinde „ 30 „
4. Aeltere „ „ 31 „ 50 „

während, ebenfalls dem deßfallsigen Antrag gemäß, Ast- und Oberholzrinde, die ohnehin nur in äußerst schwachem Maß bei unserer Hirschhorner Versteigerung vertreten ist, ohne Unterscheidung zur Verwerthung kam. Und daß jene Ausscheidungen vollständigst gerechtfertigt, dafür liefern die Durchschnittspreise, wie sie sich für die einzelnen Sortimente ergaben, den vollständigsten Beweis.

Was die Vertheilung sämmtlicher Rinden auf Territorialgruppen anlangt, so wurden die im vorigen Bericht erwähnten unverändert beibehalten, und wird es auch so für die Zukunft bleiben, nur werden sie vielleicht forthin im Index bezüglich der Reihenfolge wechseln, so daß diejenige, welche die Versteigerung eröffnet (vgl. S. 72, Spalte rechts des 1870er Juliheftes dieser Blätter) auch vorangestellt wird und die anderen „secundum ordinem“ folgen; denn es ist sehr mit Grund angeführt worden, daß die wenigsten der Herren Käufer auf Rinden der sämmtlichen Territorialgruppen, die meisten vielmehr nur auf die einer oder einzelner derselben reflektiren, und sei es deshalb eine große Erleichterung für dieselben, wenn sie nicht der ganzen Versteigerung anwohnen müssen, was mit Rücksicht auf die höchst mangelhafte Einrichtung, auf die wir später zurückkommen werden, fast als eine Art gelinder Folter betrachtet werden kann.

Was nun die Betheiligung der einzelnen Territorialgruppen an dem Gesammtertrag und der einzelnen Sortimente der ausgebotenen Rinden betrifft, so beziffert sich solche folgendermaßen:

	Gesammtbetrag.	Stockausschlag		Kernwuchs	
		junger	älterer	junger	älterer
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
I. Großh. hess. Oberförsterei Hirschhorn	31	40	—	—	—
II. „ „ „ Waldmichelbach	17	21	—	23	—
III. „ „ „ Lindenfels und Rimbach	4	4	—	—	37
IV. „ „ „ Beerfelden und Erbach	14	17	2	—	11
V. Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Waldungen	14	15	6	5	52
VI. Gräfl. Erbach-Erbach'sche Waldungen	3	2	2	14	—
VII. Fürstlich Leiningen'sche Waldungen	17	1	90	58	—

wozu zu bemerken, daß in der II. Gruppe auch pro 1871 wie in 1870, nur ein halber Domanialschlag zum Abtrieb gelangt, und hierin der Grund der niedrigen Prozentzahl liegt, sowie daß auch diesmal wieder nur die Gruppen I. und II. lediglich Normalrinde stellten, während ältere Stockausschlagrinde hauptsächlich durch die fürstlich Leiningen'schen Waldungen vertreten war, welche 90 pCt. dieses Sortimentes lieferten, (die gräfl. Erbach-schen Waldungen — Gruppe V. und VI. — stellten 9 pCt., Gruppe IV. 1 pCt.), von jungem Kernwuchs aber ebenfalls auf die Gruppe VII. — fürstl. Leiningen'sche Waldungen — weitaus der größere Theil mit 59 pCt., entfällt, (auf Gruppe V. und VI. kamen 19 pCt., auf Gruppe II. 22 pCt., und an älterer Kernwuchsrinde sich der Gruppen IV und V mit 63 pCt., Gruppe III. mit 37 pCt. betheiligte. Was endlich die Ast- und Oberholzrinde betrifft, so kamen im Ganzen nur 191 Ctr. zum Ausgebot und verdient dies Sortiment bei der Hirschhorner Versteigerung kaum besondere Berücksichtigung.

Das Gesammtausgebot betrug in diesem Jahre 34570 Centner gegen 29692 im vorigen Jahre, somit 4978 Ctr. mehr, und glauben wir hier sogleich einschalten zu müssen, daß der Betrag sich in nächster Zeit mit jedem Jahr in Folge der höheren Erträge der Schläge noch wesentlich steigern wird.

Von jenem Gesammtausgebot entfallen auf:

a. Normalrinde (12 bis 16jähr. Stockausschlag) 77 pCt.
b. ältere Stockausschlagrinde . . . . 14,5 „
c. jüngere Kernwuchsrinde . . . . . . 5 „
d. ältere „ . . . . . . 3 „
e. Ast- und Oberholzrinde . . . . . . 0,5 „

was auffallend genau mit der Vertheilung im vorigen Jahr übereinstimmt, für welche die Prozentzahlen a. = 76 (also 1 pCt. weniger), b. = 14,5, c. = 5 (beide genau dieselben), d. = 4 (also 1 pCt. weniger) und e. = 0,5 waren.

Bezüglich der Preise, welche für die einzelnen Sortimente und im Ganzen erzielt wurden, haben wir, wie Eingangs bereits angedeutet, einen merklichen Aufschlag zu notiren, und gibt die nachstehende Uebersicht hierüber

speziellen Aufschluß. — Auch diesmal kamen wieder einzelne kleinere Aenderungen beim wirklichen Ausgebot im Vergleich zum Index vor, die jedoch irrelevant, und möge nur noch vorausausgeschickt werden, daß wieder alle Ast- und Oberholzrinde zusammen mit andern Sortimenten versteigert ward, ein einziges Item ausgenommen, welches deshalb auch allein als maßgebend für den Preis betrachtet wurde, um so mehr als dieser ganz im richtigen Verhältniß zu denen der anderen Sortimente zu stehen schien.

Diese gestalten sich, den Preis der Normalrinde = 1,00 gesetzt, wie folgt:

1. Normalrinde	1,00				
2. älterer Stockausschlag	0,79	gegen	0,74	in	1870
3. jüngerer Kernwuchs	0,72	„	0,71	„	„
4. älterer „	0,50	„	0,45	„	„
5. Ast- und Oberholz	0,38	„	0,57	„	„

wobei wir bezüglich des unverhältnißmäßigen 1870er Preises des letzteren Sortimentes auf das im vorjährigen Bericht Gesagte verweisen wollen. Auch das Preisverhältniß erscheint hiernach als ein ziemlich konstantes, denn kleinere Schwankungen, die niemals ausbleiben können, sind deshalb irrelevant.

Territorial-Gruppen.	Stockausschlagrinde						Kernwuchsrinde						Ast- und Oberholzrinde insgemein			Summa aller Sortimente			Erläuterungen.
	junge, normale v. 12—16 Jahre			ältere von 16—30 Jahre			junge bis zu 30 Jahre			ältere von 31—50 Jahre									
	Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		Naturalbetrag	durchschnittlicher Preis pro Ctr.		
	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	
I. Großh. hess. Oberförsterei Hirschhorn	10925	4	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10925	4	54	Frachtfrei an den Fluß geliefert. *)
II. Großh. hess. Oberförsterei Wald-Michelbach . . .	5540	4	42	—	—	—	400	3	50	—	—	—	—	—	—	5940	4	36	12 bis 15 kr. Fracht bis an den Fluß oder die Eisenbahn. **)
III. Großh. hess. Oberförsterei Lindenfels und Rimbach	955	4	40	—	—	—	—	—	—	330	1	46	10	—	—	1295	3	55	ditto
IV. Großh. hess. Oberförsterei Erbach und Beerfelden	4490	4	40	90	3	56	—	—	—	100	2	51	61	1	49	4741	4	35	ditto
V. Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Waldungen . .	3985	4	45	320	3	23	100	2	53	470	2	39	—	—	—	4875	4	25	9 bis 12 kr. Fracht bis an den Fluß.
VI. Gräfl. Erbach-Erbach'sche Waldungen	504	4	27	130	3	54	240	3	22	—	—	—	—	—	—	874	4	4	ditto
VII. Frstl. Leiningen'sche Waldungen	220	3	51	4540	3	45	1040	3	18	—	—	—	120	—	—	5920	3	41	
	26619	4	45	5080	3	44	1780	3	25	900	2	21	191	1	49	34570	4	30	

*) Diese Bemerkung, die nur zu Gruppe I gehört, ist in voriger Uebersicht durch einen Druckfehler zu Gruppe I und II gesetzt, was einer contradictio in adjecto mit Bezug auf die im Kontext folgende Ausführung gleichkommen würde.

**) Diese Bemerkung steht in der vorjährigen Uebersicht gleichfalls am falschen Ort, nämlich Gruppe III, während sie zu Gruppe II gehört.

Zunächst konstatirt diese Uebersicht, daß unter Berücksichtigung der Frachtdifferenzen sich der effektive Preis der Normalrinde in den Gruppen I, II und V vollständig gleichgestellt hat; denn wenn der nominelle auch in Gruppe I mit 4 fl. 54 kr. am höchsten, in Gruppe V mit 4 fl. 45 kr. am zweithöchsten steht, so hat erstere doch auch gar keine, letztere rund 3 kr. weniger Fracht als Gruppe II bei 4 fl. 42 kr. und 12 kr. Fracht pro Centner zu tragen; und da die Differenz zwischen letzteren und den Gruppen III und IV nur 2 kr. beträgt, so zeigen die Preise für Normalrinde in den verschiedenen Gruppen so gut wie gar keinen Unterschied — ein gutes Zeichen für die Sicherheit der Regulirung desselben durch solche Versteigerungen.

Sodann ist zu bemerken, daß die Rinden der Gruppe II (großh. Oberförsterei Waldmichelbach) unzweifelhaft einen höheren Preis erreicht haben würden, wenn nicht mit denselben die Versteigerung eröffnet worden wäre und deshalb die entsprechende Stimmung noch gefehlt hätte. — Es ist ganz natürlich, daß, bevor das Geschäft recht in Fluß gekommen, jeder Käufer die Preise niedriger zu halten sucht und sehr vorsichtig im Bieten ist, — und als so bedeutend wird dieser Einfluß mit Recht betrachtet, daß bei der 1868er Berathung des neuen Versteigerungs-

modus die gräfl. Erbach'sche Forstverwaltung geradezu erklärte, sie werde lieber auf Theilnahme an dieser allgemeinen Versteigerung verzichten, als sich fernerhin dem Nachtheil aussetzen, vielleicht mehrere Jahre hintereinander die Versteigerung eröffnen zu müssen, wie dies bei der früheren Art der Bestimmung der Reihenfolge durchs Loos sehr leicht möglich war, und daß dieser allgemein als sehr triftig anerkannte Umstand dann auch Anlaß zu der im vorigen Bericht erwähnten Regulirung der Reihenfolge ward. Ein spezieller Beweis für das fragliche Verhältniß ward diesmal auch dadurch geliefert, daß unbezweifelbar die schönste Rinde aus der Oberförsterei Waldmichelbach nur 5 fl. 14 kr., in der gräfl. Erbach-Fürstenau'schen Oberförsterei aber für nicht ganz so schöne Waare und höchstens 3 kr. Minderbetrag an Fracht 5 fl. 18 kr. für ein Item erlöst wurden. — Der höchste nominelle Erlös in der Oberförsterei Hirschhorn mit 5 fl. 17 kr. steht beiden vorhergehenden effektiv um 9 resp. 10 kr. nach, wegen Francolieferung der Waare bis an den Fluß.

Aus vorher erwähntem Grund wäre es in der II. Gruppe vielleicht von Vortheil gewesen, wenn wenigstens einige Items aus den Domanialwaldungen im Laufe der Versteigerung, nachdem die Preise sich gestellt hatten, noch einmal ausgeboten worden wären.

Ferner ist aus der Uebersicht im Vergleich mit der vorjährigen zu entnehmen, daß der durchschnittliche Preis der Normalrinde sich um . . . . 36 kr.
„ älteren Stockausschlagrinde . . . . . 37 „
„ jüngeren Kernwuchsrinde . . . . . . 38 „
„ älteren „ . . . . 38 „
gehoben, mithin bei sämmtlichen Sortimenten ein nahezu ganz gleicher Aufschlag stattgefunden hat; — denn was die Oberholz- und Astrinde betrifft, so ist zu bemerken, daß wir diesmal, wie schon oben angedeutet, nur das eine Item, das für sich allein versteigert ward, bezüglich des Preises in Rechnung gezogen haben.

Den höchsten Preis für ältere Stockausschlagrinde erzielte die Gruppe IV (großh. hess. Oberförstereien Erbach und Beerfelden) mit 3 fl. 56 kr., den weitaus höchsten für junge Kernwuchsrinde die II. Gruppe (großh. hess. Oberförsterei Waldmichelbach) mit 3 fl. 50 kr.

Die Ausscheidung der Absatzgebiete, wie sie im vorjährigen Bericht vorgenommen wurde, hat sich im Ganzen als sachentsprechend erwiesen und ist deshalb auch diesmal beibehalten worden, mit der einzigen kleinen Aenderung, daß Maingebiet und Odenwald mit Rücksicht einestheils auf die sehr geringe Betheiligung des ersteren, anderentheils aber auf die territoriale Zusammengehörigkeit beider zu einer Gruppe vereinigt worden sind.

Das Gesammtausgebot der Rinden vertheilt sich auf dieselben folgendermaßen:

1. Neckargebiet 52 pCt.
   und zwar erhielt
   Heidelberg 7425 Ctr.
   Heilbronn 6280 „
   Neckargmünd 925 „
   Stuttgart 900 „
   Neckarsteinach 820 „
   Eberbach 660 „
   Hirschhorn 300 „
   Wiesloch 300 „
   Mosbach 200 „
2. Bergstraße 18 pCt.
   und entfallen hiervon auf
   Weinheimer Fabriken 3620 pCt.
   Bensheimer „ 2055 „
   Eberstadter „ 515 „
3. Rheingebiet 17 pCt.
   lediglich durch Worms vertreten, das 5980 Ctr. übernahm.
4. Pfalz 4 pCt.
   aus welcher diesmal nur Speier konkurrirte und 1400 Ctr. erhielt.
5. Maingebiet und Odenwald 9 pCt.
   hier gingen nach
   Dieburg 1450 Ctr.
   Michelstadt 731 „
   Pfungstadt 204 „
   Rimbach 85 „

Vielleicht ist es nicht ganz uninteressant, auch bezüglich der einzelnen Sortimente einen Ueberblick über die Vertheilung der Quantitäten zu haben, namentlich zu statistischen Nachweisen könnte es dienlich sein, und stellen wir daher das Ergebniß hier übersichtlich zusammen.

(Siehe Tabelle folgende Seite.)

Die Ast- und Oberholzrinde haben wir ihres geringen Betrags wegen nicht in die Uebersicht aufgenommen, zumal da 50 pCt., die angezeigt waren, schließlich zurückgezogen wurden.

Schon im vorigen Bericht haben wir darauf hingewiesen, daß und warum es von besonderem Werth sein müsse, wenn jedes Jahr aus den verschiedenen Bezirken eine entsprechende, namhafte Quantität nicht geklopfter (im Stand geschälter) Rinde zur Verwerthung gebracht werde.

Ein dahin zielender Antrag für die Domanialbezirke (auf Anordnung dieser Maßnahme in allen Oberförstereien) ward nicht genehmigt, und da Einzelversuche gänzlich ohne Werth, so ward der im vorigen Jahr für die Oberförsterei Waldmichelbach gemachte und im früheren Bericht erwähnte nicht wiederholt. Dagegen ward ein gleicher aus einem anderen Bezirk, aus welchem sich gelegentlich jenes Antrags gegen gesonderte Verwerthung der nicht geklopften

	Normalrinde 12—16j. Stockausschlag.		Aelterer Stockausschlag von 17—30 Jahren.		Jüngere Kernwuchsrinde bis zu 30 Jahren.		Aeltere Kernwuchsrinde von 31—50 Jahren.	
Neckargebiet:								
Mosbach			200 Ctr.	78 pCt.				
Heidelberg	7025 Ctr.		. . . . .		400 Ctr.	28 pCt.		
Heilbronn	2790 „	50 pCt.	3390 „		. . . . . .		100 Ctr.	30 pCt.
Neckargemünd	925 „							
Stuttgart	900 „							
Neckarsteinach	820 „							
Hirschhorn	300 „							
Wiesloch	300 „							
Eberbach	50 „		340 „		100 „		170 „	
Bergstraße:								
Weinheim	3320 „	20 „	100 „	4 „	200 „	13 „		
Bensheim	1455 „		130 „		40 „		430 „	48 „
Eberstadt	515 „							
Rheinland:								
Worms	5890 „	22 „						
Pfalz:								
Speier	1400 „	5 „						
Maingebiet, Odenwald:								
Michelstadt	470 „		. . . . .		. . . . .		200 „	22 „
Pfungstadt	204 „							
Dieburg	140 „	3 „	850 „	18 „	460 „	59 „		
Rimbach	85 „							
Miltenberg	30 „		70 „		580 „			
	26619 Ctr.		5080 Ctr.		1780 Ctr.		900 Ctr.	

Rinde ausgesprochen worden war, diesmal gleichwohl vorgenommen, lieferte aber ebenso wenig ein Resultat, trotz dem sublimen nur bei der Unruhe des Publikums fast verwirrend wirkenden Modus des Ausbietens, nach welchem einmal zuerst die geklopfte Hälfte eines Versteigerungs-Items (Ord.-Nr. 31 des Index) und dann die nicht geklopfte Hälfte, hiernach aber zuerst die nicht geklopfte und dann die geklopfte Hälfte ausgerufen ward. Das Ergebniß des zweimaligen Ausbietens war ein sich widersprechendes, und wollen wir daher hier nochmals ganz besonders betonen, daß ein wirkliches, einen annähernd sicheren Anhalt bietendes Resultat nur und allein dann zu erwarten, wenn aus möglichst vielen Bezirken alljährlich ein nicht zu kleines Quantum nicht geklopfter Rinde zur Verwerthung kommt, daß dagegen, so lang dies nicht geschieht, alle Einzelversuche absolut zwecklos sind, und der Mehrbetrag des Schälerlohns (12 bis 15 kr. per Ctr.) als rein weggeworfen betrachtet werden kann, indem wir zugleich auf die desfallsigen Erörterungen in dem Aufsatz „Aus dem Eichenschälwald III.," Mai-Heft dieser Blätter Bezug nehmen.

Ein im vorigen Bericht erwähnter Uebelstand, die mangelhafte, namentlich jeden statistischen Nachweis erschwerende Einrichtung des Index der Hirschhorner Versteigerung hat inzwischen seine Erledigung gefunden, indem das vom Berichterstatter vorgeschlagene Formular von allen Betheiligten gutgeheißen und höheren Ortes genehmigt ward; ein Abdruck des Kopfes ist hier s. folg. S. angefügt, und bleibt nur noch zu bemerken, daß auch für Baden dies Muster zur Heidelberger Versteigerung eingeführt und so die wünschenswerthe desfallsige Uebereinstimmung für die aneinander grenzenden, in fast allen Verhältnissen so nah verwandten oder konformen Rinden-Rayons hergestellt werden wird.

Ein anderer Mißstand dagegen, nämlich die höchst fühlbare Mangelhaftigkeit der Versteigerungseinrichtung, namentlich bezüglich des Lokales, harrt noch seiner Abstellung, die um so dringender geboten erscheint, als die stark konkurrirende Heidelberger Versteigerung sich des größten Komforts und der trefflichsten Anordnung in dieser Hinsicht erfreut.

Hier nämlich ist in dem vollen Raum gewährenden Saal ein erhöhter Platz für den Leiter der Versteigerung und den jedesmaligen Verkäufer eingerichtet, während der die Einzel-Protokolle führende Sekretär direkt darunter seinen Sitz hat, und die Passage von und nach dieser Stelle stets frei ist.

In Hirschhorn dagegen reicht der Raum des betreffenden Lokales weitaus nicht zu, so daß die Käufer und Verkäufer, obgleich wie in einem Pferch zusammengedrängt

Eichen-Lohrinden-Versteigerung

Montag den 20. März 1871, Nachmittags 1 Uhr anfangend,

Ord.-Nr.	Bezeichnung der Bezirke und Waldeigenthümer	Bezeichnung der Distrikte	Ausgeboten werden Rinden von Stockausschlag. junge bis zu 16 Jahren.	Stockausschlag. ältere von 17 bis 30 Jahren.	Kernwuchs. junge bis zu 30 Jahren.	Kernwuchs. ältere von 31 bis 50 Jahren.	Ast- und Oberholz.	Spezielles Alter der Rinden.	Meistgebot pro Zoll-Centner. fl.	kr.
			Zoll-Centner.					Jahre.	fl.	kr.

und jeglichen „Ellbogenraum" peinlich vermissend, nicht den nothdürftigsten Platz finden und 5 Stunden lang wie in einer Zwangsjacke ausdauern müssen. Dazu ist die räumliche Trennung zwischen Verkäufern und Käufern nur durch eine simple Latte und überdies nur theilweise in höchst primärer Art bewerkstelligt, während von einer Passage hin und her absolut keine Rede sein kann, und es der größten Körpergewandtheit bedarf, um sich durch das Gedränge zu den einzelnen Steigerern behufs Erwirkung ihrer Unterschrift, zu der es stellenweise auch noch an Tinte und Feder gebricht, hindurch zu winden und zu drücken, der absoluten Ungenießbarkeit des sog. Weines nicht zu gedenken, obgleich dieser Umstand durchaus nicht ganz so unwesentlich ist, wie es auf den ersten Anblick erscheinen möchte; — denn ein guter Stoff wirkt belebend, und würde dies doppelt erwünscht sein bei der erwähnten deprimirenden Art des Placements.

Daß Neckarsteinach wegen seiner viel günstigeren, nur ½ Stunde von dem Neckargemünder Bahnhof entfernten Lage ein weit geeigneterer Versteigerungsort sein würde, möge hier nur im Vorbeigehen bemerkt werden. Fast alle Käufer, mit kaum einigen unwesentlichen Ausnahmen, müssen, wie aus obiger Verzeichnung der Orte erhellt, die Eisenbahn bis Neckargemünd benutzen, und können von da selbst zu Fuß bequem nach Neckarsteinach gelangen, während es nach dem über 3 Stunden von jener Station entfernten Hirschhorn namentlich wegen nicht anschließender Postverbindung sehr beschwerlich ist.

Auch über einen anderen höchst wesentlichen Punkt möchten wir noch ein Wort anfügen, nämlich über die Versteigerungsbedingungen, die mitunter recht erschwerend, doch wollen wir uns hierbei mehr auf allgemeine Andeutungen beschränken, da desfalls eingeleitete Verhandlungen hoffentlich noch nicht definitiv abgeschlossen sind.

Ganz allgemein scheint es im wohlverstandenen Interesse der Verkäufer selbst zu liegen, daß sie bezüglich der Zahlbedingungen den Käufern, so weit als es ohne Gefahr möglich, entgegenkommen. Vorauszahlung, nicht blos Baarzahlung, ist bei dem heutigen Geschäftsverkehr, in welchem jedes solide Haus Kredit genießt, etwas durchaus Ungewöhnliches.

Wie weit man in dieser Hinsicht gehen kann, zeigen die Bedingungen des großh. badischen Domänen-Aerars, das den Käufern gegen Stellung sicherer Bürgschaft Zahlfrist bis Juli, resp. bis November gestattet.

Dies gewährt dem Verkäufer, namentlich aber den Domänenkassen, die die betreffende Summe doch nicht auf Zinsen legen, einen beträchtlichen Vortheil, der mindestens den Betrag jener Zinsen entspricht; denn wie jedes größere Geschäft Baarzahlung discontirt (und wie viel mehr Vorauszahlung), so wird es bei solcher auch die entsprechende Quote weniger für die voraus zu bezahlende Waare geben.

Zu dem allgemeinen Nachtheil kommt aber noch der besondere, daß der Betrag der Schuldigkeit immer nur annähernd vorher bestimmt werden kann, und daß somit, wenn das Rinden-Quantum größer ausfällt, was aber ebenfalls erst bei der letzten Wiegung zu konstatiren, die Abfuhr so lang sistirt werden muß, bis der fehlende Geldbetrag nachgezahlt worden ist, was bei entferntem Wohnort der Käufer sogar mit Gefahr für die Rinde verbunden sein kann.

Ein besonders zwingender Grund für theilweise desfallsige Aenderungen liegt aber für die Hirschhorner Versteigerung noch darin, daß die ohnehin jetzt schon stark konkurrirende Heidelberger Rivalin zu allen Vortheilen, welche die für fraglichen Zweck ganz ausgesuchte, unvergleichlich günstige Lage jenes Ortes bietet, auch in jeder Hinsicht den Käufern jede mögliche Erleichterung gestattet, und glauben wir deshalb nur dem wahren Interesse der bei der Hirschhorner Versteigerung betheiligten Verkäufer zu dienen, wenn wir auf diesen Punkt nachdrücklichst hinzuweisen uns erlauben.

Was nun die am 22. März abgehaltene Heidelberger Versteigerung selbst betrifft, so müssen wir dieselbe wegen der inneren Zusammengehörigkeit der beiden Rayons, des

zu Hirschhorn am Neckar,
in dem Gasthause zum Erbach-Fürstenauer Hof daselbst.

Der Steigerer		Der nächsten Eisenbahn- oder Wasser-Station		Frachtbetrag bis zu nebenstehender Station		Angabe der mit Vorzeichung der Rindenschläge Beauftragten.
Namen.	Wohnort.	Bezeichnung.	Entfernung	pro Gebund circa	pro Centner circa	
			Stunden.	Kreuzer.		

diesseitigen und jenseitigen, hier zugleich mit in Betrachtung ziehen, wobei wir vor Allem mit Vergnügen den raschen Aufschwung dieser noch so jungen Einrichtung konstatiren, der zuverlässig zum großen Theil dem gediegenen Streben und Schaffen der an der Spitze stehenden großh. badischen Bezirksforstei Ziegelhausen zu danken.

Es kamen in diesem Jahre wieder 2100 Ctr. mehr als im vorigen Jahr zum Ausgebot, und gibt die nachstehende Uebersicht Aufschluß über die Vertheilung des Gesammtbetrages einestheils auf die Territorialgruppen, anderntheils auf die einzelnen Rindensortimente.

Territorial-Gruppen.	Stockausschlagrinde: junge, normale v. 12—16 Jahre: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Stockausschlagrinde: ältere von 16—30 Jahre: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Kernwuchsrinde: junge bis zu 30 Jahre: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Kernwuchsrinde: ältere von 31—50 Jahre: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Ast- und Oberholzrinde insgemein: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Summa aller Sortimente: Naturalbetrag Ctr.	fl.	kr.	Erläuterungen.
		durchschnittlicher Preis pro Ctr.			durchschnittlicher Preis pro Ctr.			durchschnittlicher Preis pro Ctr.			durchschnittlicher Preis pro Ctr.			durchschnittlicher Preis pro Ctr.			durchschnittlicher Preis pro Ctr.		
Die Bezirksforsteien: Ziegelhausen, Heidelberg, Neckargmünd	2025	4	22	4840	3	57	1090	4	6	100	2	15	100 1175	1	40	9330	3	44	Die Ast- und Oberholzrinde ist nach dem einen Item, das gesondert versteigert ward, berechnet.
Die Bezirksfarsteien: Neckarschwarzbach, Weinheim, Schriesheim, Zwingenberg, Waldkatzenbach, Buchen, Odenheim, Tauberbischofsheim	480	4	22	6950	3	29	1650	3	22	2225	2	46	1645	—	—	12950	3	8	
	2505	4	22	11790	3	48	2740	3	40	2325	2	45	2920	1	40	22280	3	24	

Hiernach vertheilt sich das Gesammtausgebot auf die einzelnen Sortimente wie folgt:

a. Normalrinde (Stockausschlag bis zu 16 Jahren) . . 11,5 pCt. gegen 9 in 1870
b. ältere Stockausschlagrinde von 17 bis 30 Jahren . . 53,0 „ „ 52 „ „
c. junge Kernwuchsrinde bis zu 30 Jahren . . . . . . 12,5 „ „ 22 „ „
d. ältere Kernwuchsrinde von 31 bis 50 Jahren . . 10,0 „ „ 10 „ „
e. Ast- und Oberholzrinde . 13,0 „ „ 7 „ „

und berechnen sich die Preise der einzelnen Sortimente, den der Normalrinde = 1,00 gesetzt,

für ältere Stockausschlagrinde zu 0,86 gegen 0,82 in 1870
„ jüngere Kernwuchsrinde „ 0,84 „ 0,70 „ „
„ ältere „ „ 0,63 „ 0,60 „ „
„ Ast- und Oberholzrinde „ 0,38 „ 0,50 „ „

bezüglich des letzteren Sortimentes ist zu bemerken, daß der diesjährige Preis offenbar der dem Sachverhältniß entsprechende (vgl. vorigen Bericht), während der vorjährige ein künstlicher war. Auch in Heidelberg wurden

für alle Sortimente höhere Preise erzielt als im vorigen Jahr; es galt nämlich

die Normalrinde	14	kr.	mehr
„ ältere Stockausschlagrinde	23	„	„
„ jüngere Kernwuchsrinde .	50	„	„
„ ältere „	19	„	„

Die Oberholzrinde kommt aus vorgedachtem Grund bei dieser Vergleichung nicht in Betracht.

Was den im Verhältniß zu den andern Sortimenten besonders hohen Preis der jüngeren Kernwuchsrinde betrifft, so hat derselbe wohl seinen Grund darin, daß gerade die beste Altersklasse von 20 bis 25 Jahren das Hauptkontingent stellte.

Auch diesmal war wiederum die Normalrinde fast lediglich durch die Bezirksforstei Ziegelhausen vertreten, was derselben gewiß zur Ehre gereicht, da es den Beweis liefert, daß hier schon früher als in andern mit rationellen Betrieb begonnen ward, — und wenn wir uns nicht täuschen in Allem, was wir bis jetzt von derselben wahrgenommen, dann wird in einer verhältnißmäßig kurzen Reihe von Jahren jener Bezirk ebenbürtig neben den Haupt-Rindenrevieren stehen.

Kommen wir nun noch auf einen mit der Verwerthung der Lohrinden nahe verwandten Gegenstand, nämlich die Aufbereitung oder besser Façonirung derselben, die durch allgemeine Einführung des metrischen Maßes eine Aenderung erleiden muß.

Mit Rücksicht hierauf war schon im vorigen Jahr ein betreffender Antrag gestellt worden, wegen dessen wir Bezug nehmen wollen auf das in dem Aufsatz: „Aus dem Eichenschälwalde III." im diesjährigen Mai-Hefte dieser Blätter Gesagte, und in Folge dessen eine Berathung gelegentlich der Rindenversteigerung angeordnet worden war, bei welcher auch die Herren Lederfabrikanten gehört werden sollten. Die ursprünglich beantragte Länge von 1,25 Meter ward zwar allseitig als die für hiesige Verhältnisse am besten anerkannt, — gleichwohl konnte dieselbe mit Rücksicht darauf, daß mittlerweile die größeren Staaten sich bereits für die Länge von 1 Meter entschlossen hatten, nicht acceptirt werden, vielmehr ward jene gleichfalls angenommen, um so endlich die wünschenswerthe, lang vermißte Uebereinstimmung und Gleichförmigkeit zu erhalten, und ein Umfang von 1,25 Meter bestimmt, bei welchen Dimensionen ein Gebund Odenwälder Rinde durchschnittlich mittlerer Qualität, wenn es gehörig fest gebunden ist, zwischen 30 und 33 Pfund wiegen wird.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß seitens der königl. württembergischen Regierung die Herren Forstrath von Brecht und Regierungsrath Holland delegirt worden waren, um der fraglichen Besprechung anzuwohnen.

N.

Aus Oesterreich.

(Forstliches aus der k. k. österreichischen Militärgrenze. — Organisation des Forstwesens. — Stellung und Funktion der Förster. — Erfolge der Forstwirthschaft.)

Am Vorabend jener hochwichtigen und tiefgreifenden Umgestaltung, welcher ein so bedeutendes Landgebiet, wie es die k. k. österreichische Militärgrenze repräsentirt, in Folge ihrer Auflösung als solche, und ihrer Aufnahme in den Verband der übrigen unter konstitutionellem Regime stehenden Kronländer der österreichisch ungarischen Monarchie — binnen Kurzem entgegen geht, dürfte es gerechtfertigt erscheinen, einen Blick auf den Betrieb eines Administationszweiges in dem gedachten Landestheile zu werfen, welcher bei dem riesenhaften Aufschwunge unserer Industrie und Verkehrsmittel ohne Frage einen der wichtigsten Faktoren des Staats-, sowie unmittelbar des Privatwohles ganzer Bevölkerungen bildet, und dessen bisheriger Betrieb aus Ursache der obgedachten politischen Neugestaltung in gleicher Weise einer radikalen, durch die völlig geänderten Verhältnisse bedingten Reform entgegen gehen muß.

Der sachkundige Leser wird unschwer errathen, daß wir mit diesen Andeutungen die Forstwirthschaft mit allen ihren zahllosen Beziehungen meinen, durch welche dieselbe berufen ist, eine hervorragende Stelle unter den Triebkräften einzunehmen, deren der rastlos vorwärts strebende Forschergeist bedarf, um der Wissenschaft neue unbekannte Gebiete, dem Gewerbe neue Quellen, der fortschreitenden Kultur des Menschen aber neue Hilfsmittel zur Erfüllung ihrer segensreichen Mission zu erschließen.

Die Erkenntniß der hohen Wichtigkeit, welche eine rationelle Bewirthschaftung und vortheilhafte Ausnutzung der Forste zunächst für den Waldbesitzer selbst, in weiterer Konsequenz aber für das Gemeinwohl überhaupt erlangen müsse, diese Erkenntniß, unter den intelligenten Fachgenossen Oesterreichs längst heimisch, wußte sich endlich auch in den höheren Regionen unserer Staatslenker Eingang zu verschaffen.

Den Hauptanstoß hierzu gaben die mit dem Jahre 1848 ins Leben getretenen Landesforstvereine, und ihnen in erster Reihe danken wir eine Menge ersprießlicher Reformen auf forstlichem Gebiete, wie beispielsweise das den Anforderungen der Gegenwart mehr entsprechende Forstgesetz vom 3. Dezember 1852, wie nicht minder die Gründung von Forstlehranstalten, während die Ver-

einsschriften sich die verdienstliche Aufgabe stellten, die neuesten forstwirthschaftlichen Ergebnisse, Entdeckungen und Erfindungen dem zahlreichen Kreise der Berufsgenossen und Waldbesitzer zur Kenntniß zu bringen.

Zu den wichtigsten Umgestaltungen im Forstwesen, zu welchem die Forstvereine, wenn nicht den eigentlichen Anlaß, so doch jedenfalls die Anregung gaben, sind die sog. Organisationen des Staatsforstwesens zu zählen, die seit dem gedachten Jahre in mehreren Kronländern des Kaiserstaates ins Leben traten, und deren Zweck darin bestand, auf Grund des erwähnten Forstgesetzes durch ein ausreichendes, mit der erforderlichen wissenschaftlichen und praktischen Befähigung ausgerüstetes Beamten- und Hilfspersonal eine rationelle Forstbewirthschaftung und eine zweckmäßige Administration der Staatswälder zu erzielen.

Die letzte dieser Forstorganisirungen, die der k. k. Militärgrenze, mit A. h. Entschließung vom 4. Juli 1858 verfügt, trat mit dem Jahre 1859 in Wirksamkeit, und dürfte ein näheres Eingehen auf die Ursachen, weshalb ein mit so großen Kosten ins Werk gesetztes Unternehmen dem angestrebten Zwecke nicht zum kleinsten Theile entsprach, ja unter den obwaltenden Umständen sogar unfehlbar scheitern mußte, für den sachkundigen Leser nicht ohne Interesse sein.

Ehe wir jedoch zur Darlegung der erwähnten Ursachen schreiten können, die wir, selbst ein wirkendes Glied in dem neuesten Forstadministrations-Apparate, im Verlaufe von mehr als zehn Jahren mit hinreichender Gründlichkeit aus eigener Erfahrung kennen gelernt zu haben glauben, wird es nöthig sein, dem mit den politischen Landesverhältnissen der österr. Militärgrenze nicht vertrauten Leser einen kurzen Ueberblick zu bieten, wodurch ihm so manche Thatsache erklärlich werden dürfte, die ihm unter andern, nämlich unter gesetzlich geordneten Verhältnissen völlig unbegreiflich erscheinen müßte.

Im Süden des österreichischen Kaiserstaates zieht sich von der Nordgrenze Dalmatiens, zuerst in halbmondförmigem Bogen, später in mancherlei Windungen in östlicher Richtung längs der türkischen Grenze ein Streifen Landes, welcher bis zum Jahre 1578 ein integrirender Theil des damaligen, ein imposantes Territorialgebiet umfassenden Königreiches Kroatien war, von da ab jedoch zur Abwehr der feindlichen (türkischen) Einfälle eine permanente militärische Besatzung erhielt, allmälig aber trotz aller Protestationen der Stände und verfassungsmäßigen Vertreter des Königreiches gewaltsam vom Mutterlande getrennt ward, und endlich im Gegensatze zu der konstitutionellen Regierungsform des Stammlandes eine militärisch absolutistische Landesorganisation erhielt, die sich ihrem Wesen nach, trotz des Wegfalls der Ursachen, welche sie einst begründeten, als ein merkwürdiges Unikum bis zum heutigen Tage zu erhalten wußte.

Es ist hier nicht der Ort, nachzuweisen, wie sehr diese Institution der Entwickelung aller Zweige der menschlichen Thätigkeit und der durch sie bedingten Kultur geschadet hat; wie dieses System, indem es auf der einen Seite den Grenzbewohner in der engherzigsten Weise bevormundete, auf der anderen Seite den despotischen Launen der militärischen Machthaber den freiesten Spielraum gewährte und, mit Hintansetzung aller anderen Rücksichten lediglich dahin abzielte, die größtmöglichste Anzahl von Soldaten verfügbar zu halten; unsere Aufgabe hat sich blos auf die Darstellung der politisch administrativen Einrichtung der Gegenwart zu beschränken.

Die k. k. Militärgrenze umfaßt ein Gebiet von 538 Quadratmeilen mit einer Bevölkerung von mehr als Einer Million (1 197 187 nach der neuesten Volkszählung) Bewohnern, und zerfällt nach ihrer politisch-militärisch-administrativen Eintheilung in zwei von einander gesonderte Verwaltungsgebiete, zu deren ersterem zehn, zu letzterem vier Regimenter sammt einem (dem Titler) Bataillon gehören. Der Sitz der bezüglichen beiden Generalkommandos ist in Agram und Peterwardein (früher in Temeswar) und haben diese obersten Landes-Militärbehörden nicht nur die militärischen Angelegenheiten des gesammten kroatisch-slavonischen Königreiches, sondern auch die politisch-ökonomische Administration des Grenzlandes zu leiten, zu welchem Behufe ihnen für die einzelnen Ressorts sachkundige Beamten als Departementsleiter und Referenten beigegeben sind.

Eine analoge Einrichtung besteht bei den Regimentskommandos, selbstverständlich nur für den Regimentsbezirk geltend. Dem Regimentskommando unterstehen die Kompagniekommandanten, welche in den ihnen zugewiesenen Bezirken gleichzeitig die militärische wie die politische und administrative Exekutivbehörde bilden.

Diese Eintheilung entspricht der in Civilländern üblichen nach Kreisen und Amtsbezirken.

Zur Besorgung der Verwaltungsgeschäfte bei den Kompagnien steht dem Kommandanten ein subalterner, mit den erforderlichen administrativen Kenntnissen ausgerüsteter Offizier zur Seite, welchem seinerseits wieder ein mit den Dienstgeschäften vertrauter Feldwebel und das nöthige Schreibpersonal beigegeben sind.

Auf unseren eigentlichen Gegenstand, das Forstwesen, übergehend, muß vorausgeschickt werden, daß bis zur Einführung der oben gedachten Forstorganisirung die Leitung der einschlägigen Geschäfte für jeden Regimentsbezirk einem Waldbereiter anvertraut war. Die Forstaufsicht wurde von dazu bestellten Waldaufsehern ausgeübt, die Kontrole über dieselben führten für jeden Regimentsbezirk von 60 000 bis 80 000 n.-ö. Joch Waldareale zwei Indi-

viduen (berittene Waldaufseher), welche zugleich das Holzanweisungsgeschäft für eine Bevölkerung von 70 000 bis 80 000 Bewohner zu besorgen hatten, die ihr gesammtes Bau- und Brennmateriale servitutsmäßig gratis aus den Staatswaldungen beziehen. *)

In welcher Weise die letztgenannten Dienstorgane dieser Aufgabe während der gesetzlichen Fällzeit gerecht werden konnten, welche Bedeutung der Forstschutz überhaupt bei dem Umstande haben konnte, als die sämmtlichen Waldaufseher, auf das Erbärmlichste alimentirt, keine mit der nothwendigen forstlichen Vorbildung ausgerüsteten Dienstorgane, sondern nur körperlich geeignete und zu diesem Dienste ausgewählte Unteroffiziere, und zudem nicht nur von der Kompagniebehörde, sondern selbst von dem letzten subalternen Offizier direkt oder indirekt, völlig abhängig waren, in welch namenlos mangelhaftem Zustande sich demnach die gesammte Waldwirthschaft befinden mußte, diese Frage kann sich jeder Fachgenosse leicht selbst beantworten.

Inmitten der tiefen Versunkenheit der forstlichen Zustände in dem Militärgrenzgebiete, deren grelle Details wir hier übergehen, drang plötzlich wie ein mächtiges Erlösungswort der Ruf von der allerhöchsten Entschließung vom 4. Juli 1858, betreffend die Organisirung der Forstbranche der k. k. Militärgrenze, zu Ohren der mit dem Forstwesen in näherer oder entfernterer Beziehung stehenden Behörden und Persönlichkeiten, in den betreffenden Kreisen sehr verschiedene, ja ganz entgegengesetzte Stimmungen erweckend.

Während zum mindesten jener Theil der bisherigen Forstbeamten, dem es mit einer nach rationellen Grundsätzen geregelten Wirthschaftsführung Ernst war, mit freudiger Hoffnung die allerhöchste Entschließung begrüßte, deren praktische Durchführung der bisherigen fast schrankenlosen Willkühr mit ihren zahllosen Uebelständen ein längst ersehntes Ziel zu setzen verhieß, befürchteten die Compagniebehörden durch das neue System nicht nur ihren bisherigen Einfluß auf die beliebige Gebahrung mit dem Waldeigenthume einzubüßen, sondern auch mit einer Menge von Geschäften, die von einem gründlichen Wirthschaftsbetriebe unzertrennlich sind, belastet zu werden; Möglichkeiten, die ihnen in Anbetracht ihrer früheren beneidenswerthen Lage, behufs der Ausbeutung der Waldungen Alles, für deren Pflege und Gedeihen Nichts thun zu dürfen, als wahre Greuel erscheinen mußten.

Die Erfahrung hat seitdem bewiesen, daß weder die wohlberechtigten Hoffnungen des einen, noch die ängstlichen Befürchtungen des anderen Theiles begründet waren.

Der neue Personalstatus, welchem fortan das Heil der gegen Eine Million n.-ö. Joche zählenden Grenzwälder anvertraut wurde, bestand nach dem ursprünglichen Schema zuvörderst aus zwei Forstdirektionen als obersten Fachbehörden, die erste mit dem Sitze in Agram, bestehend aus Einem Direktor und zwei Forstmeistern, denen zur Besorgung von Schreibarbeiten zwei Förster beigegeben waren; die zweite in Temesvar (gegenwärtig in Peterwardein) mit Einem Forstdirektor, Einem Forstmeister und Einem Förster.

Außerdem war noch für das Otocaner- und Romanen-Banater-Grenzregiment je Ein Forstmeister sistemisirt.

Zur Leitung der Forstadministration war für jeden Regimentsbezirk Ein Oberförster mit dem Sitze in dem Stabsorte des betreffenden Regimentes bestimmt. Eine Ausnahme hiervon machte nur das Romanen-Banater-Regiment, in welchem zwei Oberförster fungirten, und das Deutsch-Banater-Regiment sammt dem Titler-Bataillon, deren Forstverwaltung je Einem Förster erster Klasse anvertraut war.

Die Zahl der Förster betrug im Ganzen 95, wovon, wie bereits bemerkt, drei den beiden Forstdirektionen zugetheilt, die übrigen aber in verhältnißmäßiger Anzahl in den einzelnen Regimentern zur Verwaltung der ihnen zugewiesenen Forstbezirke vertheilt waren.

Zur Ausübung der Forstpolizei ward ein Personale von 214 Forstwarten und 610 Forsthütern bestellt, welches theils aus den ehemaligen Waldaufsehern, theils aus körperlich geeigneten Unteroffizieren der Grenztruppen gebildet ward.

Ein neues, eigens zum Zwecke des neuen Forstbetriebes entworfenes Dienstreglement, das für verschiedene, in demselben nicht besonders vorgesehene Fälle von Zeit zu Zeit durch einschlägige behördliche Weisungen ergänzt und vervollständiget wurde, enthielt sowohl für das Beamten-, wie für das Forstschutzpersonal die nöthigen Vorschriften und Verhaltungsregeln, deren genaue Beobachtung einen gedeihlichen Dienstbetrieb mit Recht verhoffen ließ.

Man sieht, daß formell, und in so weit, als dies durch wohlerwogene, instruktive Normen auf dem Papiere überhaupt möglich ist, die Bedingungen eines die forstwirthschaftlichen Interessen mächtig fördernden Betriebes im Wesentlichen gegeben waren.

---

*) Zur näheren Charakterisirung der forstwirthschaftlichen Zustände damaliger Zeit dürfte Folgendes dienen. Die monatlichen Gebühren der in drei Klassen gesonderten unberittenen Waldaufseher waren 4, 5 und 6 fl. C.-M., die der berittenen 8 fl. sammt einem Pferdepauschale von 3 fl. Erstere waren ermächtiget, zu jeder Frist Holz bis zu einem Quantum von 40 Klafter unter Intervention eines Offiziers anzuweisen, während den letzteren die Anweisung größerer Quantitäten vorbehalten war. Welcher Mißbrauch unter diesen Umständen getrieben werden mußte, läßt sich um so leichter begreifen, als eine eigentliche forstliche Kontrole gar nicht bestand.

Daß bei einem so willkommenen Anlaß, wie es die Besetzung einer so zahlreichen Menge theilweise gut dotirter Dienststellen war, das in Oesterreich üppig wuchernde Protektionswesen seine bedauerlichen Rückwirkungen äußern werde, wird den nicht im Mindesten überraschen, der da weiß, welch geringer reeller Gehalt unsern sog. Reformen in der Regel innewohnt, und wie dieselben fast immer dem Privatinteresse dienstbar gemacht werden.

In der That konnte sich zur Zeit der Konkursausschreibung der oben bemerkten Forstdienststellen jeder Bewerber glücklich preisen, der auf dem dunkelsten Grunde seines Gedächtnisses irgend einen Namen fand, dessen Träger in naher oder entfernter verwandtschaftlicher Beziehung zu ihm stehend, entweder irgend eine bedeutende Hof- oder militärische Charge bekleidete, oder in dem geheiligten Kreise der höheren Bureaukratie eine „Stellung" und somit weitverzweigte Konnexionen besaß, unter deren Aegide der Bittsteller selbst bei mangelhaften Vorbedingungen das gewünschte Ziel zu erreichen sicher sein konnte.

Protektionslose, wenn auch mit den besten Qualifikationen ausgerüstete Bewerber hatten sich einer Berücksichtigung nur nach Maßgabe der von den bemerkten Schützlingen nicht okkupirten Dienststellen, jedoch ohne alle Bedachtnahme auf ihre wissenschaftliche Befähigung, oder ihre dem Staate bisher geleisteten Dienste zu erfreuen.

So seltsam und illegal ein derartiger Vorgang bei der gedachten Stellenbesetzung auch Manchem scheinen mag, er gilt nichts desto weniger auch beim österreichischen Civilstaatsdienste als eine durch uraltes Herkommen geheiligte Regel, gegen welche sich ebenso wenig Jemand beifallen lassen wird, Einspruch zu erheben, als es dem Loteriespieler, dem eine Niete zugefallen, in den Sinn kommt, gegen die Lottobehörde zu remonstriren.

Die Macht der Gewohnheit verleiht selbst dem Unnatürlichsten und Widersinnigsten den Anschein der Ordnungsmäßigkeit.

Es ist seiner Zeit und wohl mit Recht aufgefallen, daß die oberste Leitung der forstlichen Angelegenheiten bei einem so bedeutenden Waldstande, wie ihn die im Ganzen gegen Eine Million n.-ö. Joche betragenden Grenzforste nachweisen, nicht einer bedeutenden fachmännischen Kapacität übertragen wurde, an denen Oesterreich zwar keinen Ueberfluß, jedoch hinreichend genug besitzt, um in Fällen, in denen es große staatswirthschaftliche Interessen erfordern, eine geeignete Persönlichkeit zu ihrer Vertretung zu finden.

Die Zeit, die so manches Räthsel löset, hat auch für diesen befremdenden Umstand eine sachgemäße Erklärung zu Tage gefördert. Zufolge der bekannten Regel, daß jedem großen Talente und jeder bedeutenden Kapacität überhaupt ein reformatorischer Geist innewohne, hätte ein Mann, dem seine Leistungen auf forstlichem Gebiete eine auktorale Bedeutung verliehen, als Forstadministrations-Chef mit schnellem Blick die Krebsschäden der bestehenden halt- und ziellosen forstwirthschaftlichen Gebahrung erkannt und mit aller Macht auf deren Beseitigung hingewirkt; ja, er hätte sein Verbleiben in der ihm übertragenen Dienstesstellung von der praktischen Durchführung der von ihm zur Erhaltung der Staatswälder nothwendig befundenen Reformen abhängig gemacht, den wohlerworbenen Ruf des an seiner wissenschaftlichen und erfahrungsmäßigen Ueberzeugung unverbrüchlich festhaltenden Fachmannes den glänzenden Vortheilen einer beneidenswerthen äußern, jedoch unselbständigen Stellung vorziehend.

Allein mit einer Persönlichkeit von der beschriebenen Qualifikation wäre den von den Prinzipien der absoluten Machtvollkommenheit durchdrungenen und darum reformfeindlichen hohen Militärbehörden sehr wenig gedient gewesen. Hier konnte nur ein fügsamer Charakter am Platze sein, dessen höchster Ehrgeiz darin bestand, den hohen Willensäußerungen seiner Obern gegenüber stets die größte Bereitwilligkeit an den Tag zu legen, denselben jederzeit die eigenen, möglicher Weise differirenden Ansichten willig opfernd. Man brauchte — und darin besteht des Räthsels eigentliche Lösung — man brauchte kein neues, umgestaltendes System, wohl aber eine neue Firma, unter deren Schutz und Schirm das seitherige, bereits in einigen Mißkredit gerathene forstliche Gebahren unbehelligt fortgesetzt werden konnte.

Schon aus dem oben kurz geschilderten Vorgange bei der Besetzung der neu kreirten Forstdienstposten dürfte der Leser den Schluß gezogen haben, daß es den maßgebenden Persönlichkeiten mit der Begründung und praktischen Durchführung eines den Anforderungen unserer Zeit und den Interessen des Landes entsprechenden neuen Forstwirthschaftssystems nichts weniger als Ernst war; ein Schluß, dessen letzte noch mögliche Zweifel durch die nachstehende, sachgetreue Darstellung des Geschäftsbetriebes und der eigentlichen Dienstesverhältnisse bis auf die letzte Spur verschwinden dürften.

Wie bei jedem Forsthaushalte bestehen die Geschäfte des Försters, des ersten und wichtigsten Organes desselben, im Wesentlichen auch im Militärgrenzgebiete:

a. In der Anweisung des zur Abgabe kommenden entgeltlichen und unentgeltlichen Bau-, Nutz- und Brennholzes.

b. In der Leitung der zur Ausführung beantragten alljährlichen Forstkultursarbeiten.

c. In der Verfassung der zum Dienstbetriebe gehörigen Vormerkungen, periodischen Eingaben, Gutachten u. dergl., endlich in der Ausstellung zahlbarer und unentgeltlicher Wald-, Mast- und Weidezettel bis zu einem bestimmten Werthbetrage.

Da in der Militärgrenze keine industriellen Forstbenutzungen (Verkohlungen, Erzeugung von Schnittmateriale und Spaltwaaren rc.) in eigener Regie und für Rechnung des Aerars betrieben werden, so ist der Forstbeamte der hiermit verbundenen Geschäfte enthoben.

Die Dienstesstellung des Forstverwalters, sonst Forstamt genannt, führt hier den eigenthümlichen Namen „Försterei" und alle Eingaben werden gemäß des bestehenden Geschäftsganges dem betreffenden Kompagniekommando als nächst vorgesetzte Behörde zugemittelt, welche dieselben entweder selbst erledigt, oder an die nächst vorgesetzte Dienstbehörde, das Regimentskommando leitet.

Ein näheres Eingehen auf die bemerkten Punkte dürfte um so angezeigter sein, als dasselbe einen richtigen Einblick in den praktischen Theil des Grenzforstdienstes allein ermöglicht, und die bezügliche Gebahrung gar manches Lehrreiche enthält, wenn wir dies Letztere auch mehr auf das Abschreckende, als auf das Nachahmungswürdige beziehen können.

Nach den hierfür bestehenden gesetzlichen Bestimmungen haben die im Kommunionsverbande lebenden Grenzfamilien den servitutsmäßigen Anspruch auf den unentgeltlichen Bezug des gesammten erforderlichen Bau- und Brennholzes, dann die freie Mast- und Weidebenutzung in den offenen Staatswaldungen.

Ist schon jedes Waldservitut überhaupt, selbst das beschränkte und in seiner Ausdehnung genau präcisirte, eine drückende Last für den Waldbesitzer, nicht nur, weil es sein Erträgniß in fühlbarer Weise schmälert, sondern weit mehr noch, weil dasselbe jeder rationellen Forstbewirthschaftung schwer zu überwindende Hindernisse entgegenstellt, so muß ein solches, wie es in der k. k. Militärgrenze besteht, welches wohl formell an gewisse Bestimmungen gebunden, thatsächlich aber völlig unbeschränkt ist, geradezu zum Ruin und zur Vernichtung der Waldungen führen. Der alljährlich vorzulegende Holzfällungsplan ist, wie andere Eingaben, nichts als eine leere Förmlichkeit, bestimmt, dem Bezuge des in den meisten Fällen den Jahresetat um das Mehrfache übersteigenden Holzquantums den Schein forstwirthschaftlicher Berechtigung zu verleihen. Welchen Werth aber selbst dieser bloße Schein für die maßgebenden Fachbehörden besitzt, dafür dürfte der Umstand hinreichend Zeugniß ablegen, daß trotz der seit sieben bis acht Jahren stattgefundenen Katastralvermessung, den einzelnen „Förstereien" weder die forstlichen Uebersichtskarten, noch die Flächenausweise der einzelnen Reviere und Walddistrikte zum Dienstgebrauche zugemittelt wurden, wodurch die bezüglichen Forstbeamten fort und fort genöthiget sind, ihren Voranschlägen und Holzabgabsausweisen falsch bezifferte Waldflächenmaße zu Grunde zu legen.

Als einzige praktische Norm für die servitutsmäßige Holzabgabe in dem Militärgrenzgebiete gilt allein die Regel, dem Grenzbewohner so viel zu verabfolgen, als derselbe trotz Fällungsplan und Etat verlangt, wenn er es überhaupt der Mühe werth hält, bei der Gratis-Holzanweisung zu erscheinen. Dies ist aber nicht immer der Fall, und nicht nur zahlreiche einzelne Grenzer, sondern selbst ganze Ortschaften ziehen es vor, anstatt sich ihre Holzgebühr ordnungsmäßig anweisen zu lassen, sich dieselbe im Wege der Frevelung aus den nächst besten, nicht im Anhiebe stehenden Waldtheilen zu verschaffen, zu welchem Ende sie nicht selten ganze Holzschläge auf eigene Faust anlegen.

Als einer besonderen, dem Wesen der unbeschränkten Waldservitute unmittelbar entspringenden Erscheinung muß der muthwilligen Beschädigungen gedacht werden, welchen die Bestände von Seiten der Holzberechtigten ohne Unterlaß ausgesetzt sind, und die um so weniger verhütet werden können, als dieselben eben in Folge ihrer verschiedenen Servitute berechtiget sind, sich das ganze Jahr hindurch zu jeder beliebigen Zeit in den Forsten aufzuhalten.

In der That bieten viele Bestände der Militärgrenzwälder in Bezug der gedachten Beschädigungen ein wahrhaft grauenvolles Bild dar. In manchem, namentlich werthvollere Holzarten enthaltenden, und nach Hunderten von Jochen zählenden Bestande ist selten ein Stamm zu finden, der nicht die Spuren böswilliger Beschädigungen durch Entgipfelung, Abästung, Anschrottung, Unterzündung, Anplätzung, Umringelung, Entrindung u. s. w. an sich trüge. Rechnet man hierzu noch die laufenden Waldfrevelungen und Entwendungen, die sich in Einem Forstwirthschaftsbezirke jährlich auf Tausende von Stämmen beziffern, anderer Nachtheile nicht zu gedenken, so erhält man eine beiläufige Vorstellung, welch vernichtende Wirkung das unbeschränkte Waldservitut für die Staatsforste zur nothwendigen und thatsächlichen Folge hat, und es bedarf wohl kaum mehr der weiteren Versicherung, daß in einzelnen Kompagniebezirken die zugehörigen Wälder, theils ganz, theils zum größten Theil dem unersättlichen Moloch einer unsinnigen Waldservitut zum Opfer gefallen seien.

Wir wissen nicht, welchem erleuchteten Haupte der geniale Gedanke entsprungen, auf Grund einer die gänzliche Preisgebung der Wälder involvirenden Servitut ein rationelles Forstwirthschaftssystem feststellen zu wollen; ein Unternehmen, über dessen Undurchführbarkeit und Zwecklosigkeit sich die Stimmen aller rationellen Forstwirthe mit seltener Einmüthigkeit vereinigen dürften. Der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes, der in Folge seiner forstlichen Berufspflicht durch eine geraume Reihe von Jahren das wenig neidenswerthe Vorrecht genoß, die verderblichen Konsequenzen der unbeschränkten Waldservitute aus eigener unmittelbarer Anschauung kennen zu lernen,

vermag sein Erstaunen nicht zu verhehlen, wie man in einem zivilisirten Staate, zu einer Zeit, in welcher die Forste einen so wichtigen Faktor unseres industriellen Aufschwunges zu bilden bestimmt sind, und deren hohe staatswirthschaftliche Bedeutung heute selbst von Laien erkannt wird, wie man in solcher Zeit ein Gebahren mit den im Laufe von Jahrhunderten angesammelten und daher sehr schwer ersetzbaren Naturschätzen autorisiren kann, welches einestheils in einer jede Vorstellung weit übersteigenden Holzverschwendung, anderentheils aber in der gänzlichen Vernachlässigung jener forstwirthschaftlichen Maßnahmen besteht, welche die Erzielung von künftigen Waldbeständen zum Zwecke haben, und in diesen beiden Hinsichten an jene längst entschwundenen Zeiten erinnern, in welchen die Wälder nur jene Wichtigkeit besaßen, welche ihnen als Mittel zum Jagdbetriebe beigelegt wurde.

Wenn es den maßgebenden Dienstbehörden um die Erhaltung der Wälder der Militärgrenze überhaupt Ernst war, so mußte ihr erstes Augenmerk auf die Entlastung der ihnen anhaftenden unbegrenzten Waldservitute durch Abtretung äquivalenter, sachgemäß ermittelter Theile der ärarischen Waldungen an die eingeforsteten Gemeinden, gerichtet sein, ganz in derselben Weise, wie diese Entlastung in andern Kronländern durchgeführt wurde und seit zehn Jahren auch in Civilcroatien im Zuge ist.

Es wäre überflüssig, über die Ablösung der Waldservituten, eines der wichtigsten Mittel, ja der unerläßlichsten Bedingung zur Begründung einer Forstwirthschaft noch einige Worte zu bemerken, nachdem die Nothwendigkeit derselben an höchster Stelle längst erkannt, und in dem Urbarialpatente vom Jahre 1857 die Grundzüge angedeutet wurden, nach welchem die praktische Durchführung der bezüglichen Ablösungen und Entlastungen zu geschehen habe. Für die Militärgränze insbesondere, in welcher seit undenklichen Zeiten die Verschleuderung und Vernichtung des Holzes zum System gehörte, hätte die rechtzeitige Durchführung der vorerwähnten Regelung, die ohnehin früher oder später eintreten muß, den doppelten Vortheil gehabt, daß das Aerar durch Abtretung eines verhältnißmäßigen geringern (weil beholzten) Theiles von Waldfläche an die forstberechtigten Grenzfamilien seiner Verpflichtung leichter hätte entsprechen können, als in späterer Zeit, wo in vielen Fällen wegen der mittlerweile eingetretenen Entwaldung eine derartige Ausgleichung in natura zur absoluten Unmöglichkeit geworden ist; anderntheils aber, weil die bezugsberechtigten Grenzhäuser mit dem ihnen nunmehr zugefallenen Waldeigenthum gewiß besser hausgehalten, und ihren Holzbezug auf den wirklichen Bedarf beschränkt hätten, während dieselben bisher in dem Bewußtsein, alle Forstnutzungen auf Kosten des Staates zu beziehen, nicht nur dieselben in verschwenderischer Weise mißbrauchten, sondern auch die muthwilligsten und zwecklosesten Frevel in frechster Weise verüben.

Erst bei den, in Folge der oben bemerkten nothwendigen Ausscheidungen sich ergebenden, nunmehr unbelasteten ärarischen Waldflächen war die Einführung einer wirklichen Forstbewirthschaftung überhaupt ermöglicht. Durch die mit der Feststellung des ärarischen Waldbesitzes eintretende Entgeltlichkeit sämmtlicher, in ihrem Geldertrage alljährlich steigenden Forstnutzungen bei der gleichzeitigen Entbehrlichkeit eines großen Theiles des gegenwärtigen Forstdienst- und Beamtenpersonales hätte die Erstrebung eines dem Stande der heutigen Wissenschaft entsprechenden Forstbetriebes die wirksamste und nachhaltigste Unterstützung gefunden.

Statt dessen zog man es vor, die Staatswaldungen unter dem Schutze forstadministrativer Scheinformen der vollständigen Vernichtung preis zu geben.

Die Leitung des Forstkulturwesens bildet bei jeder nur einigermaßen geregelten Forstbewirthschaftung eine der wichtigsten Dienstobliegenheiten des Forstverwalters.

Durch eine Menge hierauf bezüglicher Bestimmungen und Normen haben auch die Dienstbehörden der Militärgrenze seit Jahren die Nothwendigkeit und Wichtigkeit anerkannt, welche diesem Gegenstande mit Recht zukommt.

Alljährlich werden zu diesem Ende in einem eigenen Kulturplan und Kostenvoranschlage die für den Herbst des laufenden Jahres und das künftige Frühjahr beantragten Forstkulturarbeiten kompagniebezirksweise vom Förster zusammengestellt, der höheren Genehmigung unterbreitet, und langen diese Pläne mit den etwa nöthigen Modifikationen vor Beginn der herbstlichen Kulturarbeiten herab, um bei deren Ausführung als Richtschnur und Grundlage zu dienen.

So weit hätte Alles seine mindestens formelle Richtigkeit.

Wie sieht es jedoch mit der Ausführung der bemerkten Forstkulturen aus, deren Nothwendigkeit bei der den Jahresertrag weit übersteigenden servitutsmäßigen Holzabgabe, der massenhaften Devastation durch Frevelungen und dem weiteren Umstande keinem Zweifel unterliegen kann, als sich der Flächeninhalt der durch Letzteres im Laufe der Jahre entstandenen und fortwährend im Wachsen begriffenen Waldblößen in einzelnen Kompagniebezirken auf Hunderte von Jochen beläuft.

Hier ist vor Allem zu bemerken, daß die Kompagniebehörde, welche die Beistellung der nöthigen Arbeitskräfte, Fuhren ꝛc. zu veranlassen hat, diese ihre Pflicht als eine höchst überflüssige Belastung ihrer anderweitigen Dienstesobliegenheiten zu betrachten gewohnt ist und vermöge der hieraus resultirenden Scheinberechtigung der gedachten Mit-

wirkung sich um jeden Preis zu entschlagen sucht, was man, von ihrem Standpunkte aus, ihr um so weniger zum Vorwurfe machen kann, als der bezüglichen Dienstbehörde aus der Unterlassung der ihr obliegenden dienstlichen Unterstützung bei den hohen Orts angeordneten Kultursarbeiten nicht die mindeste Verantwortlichkeit erwächst.

Zu dieser dem Kulturgeschäfte wenig förderlichen, jedoch durch eine lange Reihe von Jahren vollkommen erhärteten Thatsache gesellt sich noch der fatale Umstand, daß die bezüglichen Waldarbeiten durch jene Excedenten verrichtet werden sollen, deren Waldstrafbeträge wegen Uneinbringlichkeit in Arbeitstage umgewandelt werden.

Haben derartige Verwendungen schon ihr Mißliches bei zivilisirten, arbeit- und erwerbsamen Bevölkerungen, welches Ergebniß läßt sich erst erwarten bei Menschen, die auf einer der niedersten Kulturstufen stehen; welche, zu träge um die zahlreichen Hilfsquellen ihres eigenen landwirthschaftlichen Besitzes auszunutzen, jeden Erwerb scheuen, sobald derselbe mit einiger Mühe verbunden ist, und die in einer von jeder Arbeit und Mühe freien Existenz das Ideal höchster Glückseligkeit erblicken.

Es wird daher Niemanden Wunder nehmen, wenn auch über ergangene Aufforderung keiner der befohlenen Waldsträflinge zu einer Arbeit sich einstellt, die ihm als Frohnarbeit erscheint, denn wie könnte der Grenzbewohner in der Entwendung von Holz und andern Forstproducten ein strafwürdiges Vergehen erblicken, da ihm ohnehin alle Waldnutzungen gratis zugewiesen sind, der Wald somit eigentlich ihm gehört.

Ohne daß wir noch andere Ursachen anführen, dürften die vorstehenden allein schon genügen, die bedauerliche, jedoch leider nur zu wahre Thatsache zu erklären, wie es möglich, daß das bisherige Resultat der Leistungen im Forstkulturgeschäfte in der Militärgrenze nicht einmal den bescheidensten Erwartungen zu entsprechen vermochte, ja, daß oft durch einen Zeitraum von mehreren auf einander folgenden Jahren trotz der günstigsten Samenerträgnisse kein Spaten zum Zwecke der Waldkultur in Bewegung gesetzt wurde. — Daß dessen ungeachtet der vorgeschriebene Forstkultursplan zur vorgeschriebenen Zeit wieder verfaßt, eingereicht, genehmigt und bestätigt wird, um — wieder nicht ausgeführt zu werden, versteht sich bei einem administrativen Organismus, der sich die Wahrung des Scheines zu seiner Hauptaufgabe gestellt hat, von selbst.

Zur Rechtfertigung dieser Manchem vielleicht etwas hart erscheinenden Beschuldigung möge ein einziger Beleg seine Stelle finden.

Gemäß der bestehenden Vorschriften hat das Regimentsforstamt am Schluße des Wirthschaftsjahres der höhern Behörde eine Forstbetriebs-Relation vorzulegen, in welcher sich daselbe über die während desselben gemachten Wahrnehmungen im Forstbetriebe, über etwaige Nachtheile und Unzukömmlichkeiten, über den Erfolg forstwirthschaftlicher Versuche und Maßnahmen u. dgl. auszusprechen und die bezüglichen Anträge zu entsprechenden Verbesserungen oder zur Abstellung der nachgewiesenen Uebelstände zu stellen hat.

So wenig sich die Nützlichkeit derartiger Jahresberichte zur Förderung der forstlichen Interessen verkennen läßt, die selbst bei geregelten Privat-Forstverwaltungen längst üblich sind, so müssen sich dieselben für den Forstbetrieb der Militärgrenze bei dem Umstande dennoch als völlig zwecklos erweisen, als sie gemäß der bestehenden Gepflogenheit vorher der Censur des (nicht forstkundigen) militärischen Referenten der Regimentsverwaltung unterzogen werden müssen, der jede etwa ungünstige Bemerkung ohne Weiters beseitigt und redlich dafür sorgt, daß nicht ein wahres, die trostlosen forstwirthschaftlichen Zustände beleuchtendes Wort zu Ohr oder Auge der maßgebenden hohen Behörden gelange.

Durch Täuschung den äußern Schein einer korrekten Gebahrung im administrativen Dienstbetriebe sorgfältig zu wahren, darin besteht das eigentliche direktive Prinzip und Wesen des gesammten Grenzverwaltungssystems.

Es erübrigt nun noch, einige Worte über die eigenthümliche Stellung eines Försters der Militärgrenze zu bemerken, die in andern Ländern nicht sobald ihres Gleichen finden dürfte. Er erfreut sich nämlich des seltsamen Vorzuges, doppelten Vorgesetzten zu gehorchen, nämlich fachgenössischen und militärischen.

Wie schon einmal bemerkt wurde, bildet das Kompagnie-Kommando seine unmittelbar vorgesetzte Dienstbehörde, welche alle dienstlichen Eingaben übernimmt und dieselben entweder selbst erledigt, oder an das Regiments-Kommando leitet.

Zu diesen letzteren Eingaben gehören unter Andern die monatlichen Forstrapporte, welche alle auf den Forstwirthschaftsbetrieb bezüglichen Vorkommnisse, als: Holzanweisungen, Waldfrevel, ausgeführte Waldarbeiten u. dgl. zu enthalten haben.

Bei dem bereits angedeuteten Umstande, wonach die Kompagniebehörde dem Förster die Ausführung der im Interesse des Forstbetriebes erlassenen gesetzlichen Maßnahmen keine, oder doch keine hinreichende Unterstützung gewährt, kann derselbe zu eigener Deckung und Verwahrung gegen jede Verantwortlichkeit nichts Anderes thun, als die Ursache des unterbliebenen Vollzuges in dem nächsten Forstrapporte wahrheitsgemäß bemerken. Da sich nun bei dem apathischen Verhalten der Kompagniebehörde gegen die ihr zur Pflicht gemachte thatkräftige Förderung der forstwirthschaftlichen Interessen ihres Bezirkes diese Fälle fort und fort wiederholen, so ist leicht einzusehen, daß schon dieser Umstand allein sich zu einer

unversieglichen Quelle von Reibungen, Collisionen und Gehäßigkeiten zwischen dem pflichttreuen Forstbeamten und den Kompagniebehörden gestalten muß. Daß dieses unliebsame Verhältniß durch zeitweilige unberechtigte und mit den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in direktem Widerspruch stehende Akte eigenmächtiger Gewalt Seitens der Letzteren nicht verbessert wird, ist leicht begreiflich.

Und welches ist der Gewinn der nothgedrungenen Opposition des Forstbeamten, der nicht charakterlos genug ist, sich zum willenlosen Werkzeug behördlicher Willkühr herzugeben?

Er wird als ein „Unverträglicher" verschrieen und geächtet, macht sich auch bei den höhern Dienstbehörden mißliebig, und darf von Glück sagen, wenn er nicht, was schon vorgekommen, einer Strafe verfällt, weil er seine Pflicht und Schuldigkeit gethan.

Da der Rechtsschutz in der Grenze nur ein formeller ist, und diejenigen Rechtsmittel, welche den streitenden Parteien in der Civilgerichtspflege zur Verfügung gestellt sind, theils gar nicht bestehen, theils aber durch die autokratische Willkühr des Regimentskommandanten als „Gerichtsherrn" zur Fiktion werden, da endlich in der Rechtspraxis der Militärgrenze im Allgemeinen der geheiligte Grundsatz gilt, daß in streitigen Fällen immer das höher gestellte Dienstorgan Recht behalten müsse, um „das Ansehen der Charge" zu wahren, so läßt sich unschwer ermessen, in welch' wenig beneidenswerther Lage sich der Grenzförster bei vorkommenden Konflikten befindet, möge nun seine Angelegenheit in rechtlicher und legaler Beziehung unbestreitbar erscheinen oder nicht.

Als weitere Illustration zu der bemerkten eigenthümlichen Stellung des Militärgrenzförsters dürfte noch die Besoldung und das Avancement eine kurze Erwähnung verdienen.

Die Gehalte der in drei Klassen gesonderten Försterposten sind mit jährlichen 420 bis 472½ und 525 fl. sammt einem allen Klassen gemeinsamen Reisepauschale von 100, einem Schreibpauschale von 8 fl. und — da man hohen Orts die Herstellung von Försterswohnungen für völlig überflüssig erachtete — einem nach der bezüglichen Diätenklasse bemessenen Quartiergelde normirt, für welches er sich in irgend einer Bauernhütte oder in einer Dorfschenke nach eigenem Belieben eine Ubikation miethen kann.

Ganz abgesehen davon, daß die Klasseneintheilung bei einer Dienstesbranche, in welcher alle Glieder gleiche Pflichten und gleiche Verantwortlichkeit zu tragen haben, an und für sich schon jedes vernünftigen Zweckes entbehrt; abgesehen weiters, daß die bemerkten Gehaltsausmaße weder mit den bedeutenden Kosten einer gründlichen wissenschaftlichen Fachbildung, noch dem mit so großer Verantwortlichkeit verbundenen überaus beschwerlichen Dienstberufe eines Grenzforstverwalters, noch mit dessen nothwendig bedingten selbstständigen äußern Stellung im Geringsten im Einklange stehen, findet das Ungehörige der erwähnten Gehaltsabstufungen nicht einmal darin eine wenigstens theilweise mildernde Entschuldigung, daß bei der Einreihung der neu berufenen Forstbeamten in die verschiedenen Gehaltsklassen auf deren Antecedentien, besondere Befähigung, bisherige Verwendung im Staatsdienste u. dgl. die gebührende Rücksicht genommen worden wäre. Die Willkühr, welche, wie wir bereits an einem anderen Orte andeuteten, gleich bei der Besetzung der fraglichen Forstbeamtenstellen ganz unverhüllt zu Tage trat, hat sich auch in den eilf Jahren, welche seit der Organisirung der Militärgrenzforstbranche verflossen sind, nicht einen Augenblick verleugnet.

Wenn wir schließlich auch den Modus des Avancements noch berühren, so geschieht dies mehr im Interesse der äußern Vervollständigung dieses Aufsatzes, als aus Ursache seiner besondern Wichtigkeit, einer Wichtigkeit, welche dieser Gegenstand bei einem vernünftigen Dienstesorganismus allerdings besitzt. Daß bei der Art und Weise, mit welcher man schon zur Zeit der ursprünglichen Besetzung der Forstdienststellen zu Werke ging, kein Vorrückungsmodus erwartet werden konnte, nach welchem es dem Dienenden möglich gemacht würde, sich durch rühmlichst bewährte Befähigung, Verwendbarkeit und Diensteifer zu einer bessern Stellung empor zu ringen, war leicht voraus zu sehen. In der That wurde denn auch die „Tourfolge", das bequemste Auskunftsmittel jedes geistesträgen, auf keine fortschrittliche Förderung der Fachinteressen, sondern lediglich auf die Wahrung des äußern Scheines bedachten Dienstorganismus, auch bei dem Status der Grenzforstbranche zum Grunde gelegt, ohne hierdurch, wie sich dies nach vorstehenden Mittheilungen ohnehin von selbst versteht, dem Favoritismus und Nepotismus den gebührenden Spielraum zu entziehen. Wenn das bezügliche, übrigens schon seit Jahren in vielen Punkten offiziell außer Kraft gesetzte Forstdienstreglement (Abs. XII.) vorschreibt, daß jede erledigte dritte Appertur der außertourlichen Beförderung besonders fähiger Beamten vorbehalten bleibe, so muß diese Bestimmung bei dem doppelten Umstande als der bitterste Hohn erscheinen, als der Forstbeamte bei dem gänzlichen Abgang aller und jeder dienstlichen Unterstützung ja gar nicht in die Lage kommen kann, seine Befähigung zu beweisen, und als überhaupt die erwähnte gesetzliche Bestimmung niemals zur praktischen Anwendung gelangte. Zudem wurde im Jahre 1868 die Verminderung des gesammten Forstpersonalstatus um ein Fünftel der systemisirten Anzahl hohen Orts verfügt, welche Reduktion sich seitdem im Zuge befindet, und wodurch dem einer subordinirten Kategorie angehörigen Beamten trotz all seiner vielleicht eminenten

Befähigung und Qualifikation die letzte Hoffnung zur Verbesserung seiner dienstlichen und materiellen Stellung abgeschnitten wurde.

So wenig auch die vorstehende Darstellung Anspruch auf eine erschöpfende Behandlung des Gegenstandes machen kann und will, so dürfte dieselbe doch geeignet sein, dem Leser ein richtiges Bild von dem Geiste zu geben, in welchem die unter dem Namen: Organisirung der Militärgrenzforstbranche mit so viel Spannung erwartete angebliche Reform des Forstwesens zur praktischen Anwendung und Durchführung gelangte. Es dürften diese Mittheilungen ferner die Thatsache außer allem Zweifel stellen, daß der Zweck der genannten Organisation nicht sowohl in der Einführung und Begründung eines den Anforderungen der Gegenwart und den Lokalverhältnissen entsprechenden Forstwirthschaftssystems, als vielmehr darin bestand, die alte Systemlosigkeit und Willkühr unter dem Deckmantel eines dem Stande der heutigen Wissenschaft entlehnten Scheinformalismus in der gewohnten Weise fortzuführen, das starre Prinzip unbedingter autokratischer Machtvollkommenheit um jeden Preis aufrecht zu erhalten, nichts desto weniger aber jedem Uneingeweihten und besonders dem Auslande gegenüber sich den Anschein zu geben, als ob die so wichtigen forstlichen Interessen selbst in dem entlegensten und unbekanntesten Theile des Reiches jene zeitgemäße Berücksichtigung und Pflege fänden, welche ihrer meritorischen Bedeutung mit Recht gebührt.

Daß ein solches System der Täuschung, dessen eigentlicher Kern in der gänzlichen Perhorrescirung aller Naturgesetze besteht, früher oder später mit unausweichlicher Nothwendigkeit zum Ruin und zum Banquerott führen müsse, dürfte selbst dem nicht sachkundigen Leser einleuchten. Und in der That sind die bisherigen Ergebnisse der forstlichen Gebahrung seit der mehrerwähnten Organisirung nicht darnach angethan, die traurige Wahrheit dieses Logismus irgendwie zu entkräften. Waldbestände, deren Ertrag zur Deckung des wirklichen Bedarfes der eingeforsteten Bevölkerung auf Jahrzehnte hinaus hingereicht hätte, sehen wir auf das Greuelvollste verwüstet, ohne daß die verschwundenen Holzmassen, namentlich bei den werthvollen Holzarten durch eine entsprechende Nachzucht wenigstens theilweise compensirt worden wären.

Und so wäre den wieder eines der kostspieligsten Experimente der österreichischen Staatsverwaltung als vollkommen mißlungen zu verzeichnen, dessen wunderliche Tendenz im Wesentlichen darin bestand, die unbeschränkte menschliche Willkühr mit der strengen Ordnungsmäßigkeit der ewigen unveränderlichen Naturgesetze in Einklang zu bringen, Gegensätze, welche bekanntlich unvereinbar sind.

Wann die zwölfte Stunde dieser jeder Beschreibung spottenden offiziellen Mißwirthschaft schlagen wird, wissen wir nicht und können in Betreff dessen nur der Vermuthung Raum geben, daß eine Regelung der forstlichen Verhältnisse erst mit der zu erwartenden Reintegrirung des Militärgrenzgebietes zur ungarischen Reichshälfte in Aussicht stehe. Das aber wissen wir zufolge unserer langjährigen forstdienstlichen Erfahrungen in diesem durch seine exceptionelle Stellung und Verwaltung einzig dastehenden Landestheile: So lange das auf der engherzigsten politischen Bevormundung basirte Grenzsystem besteht, so lange die zwar formell, jedoch nicht thatsächlich begrenzten und sonach einen weiten Spielraum der Willkühr und des Mißbrauches bietenden Waldservitute nicht aufgehoben oder abgelöset sind, so lange endlich der Forstwirthschafsbetrieb nicht dem Einflusse inkompetenter Dienstbehörden entzogen wird, welche hiefür weder Verständniß nach Interesse besitzen, so lange dieses Ressort nicht ausschließlich dem administrativen Wirkungskreise von Fachbehörden unterstellt, und ein gesunder, die bureaukratische Willkühr auf das geringste Maß beschränkender Dienstorganismus eingeführt wird, in so lange wird jede wie immer Namen habende Neuerung, wenn selbe etwa beliebt werden sollte, nichts anderes sein, als was sich die seiner Zeit so viel verheißende „Organisirung der Militärgrenzforstbranche" thatsächlich erwiesen hat, als ein eitles Blendwerk.

Notizen.

A. Nekrolog des Oberforstmeisters von Minckwitz.

Am 15. Februar 1871 ist in dem Oberforstmeister von Minckwitz zu Ohrdruf (im gothaischen Antheil des Thüringer-Waldes) ein Leben reicher Thätigkeit, musterhafter Beamtentreue, außergewöhnlicher Humanität gegen Untergebene und zärtlicher Fürsorge um die Seinen heimgegangen.

Der entschlafene Nestor der gothaischen Forstwirthe verdient es, wie irgend Einer, daß ihm ein Gedächtnißblatt gewidmet werde.

In wehmüthiger Stimmung ob dieses schmerzlichen Verlustes und voll Erinnerung an die mir unvergeßliche Zeit, während welcher ich seiner Leitung mich zu erfreuen hatte, ergreife ich die Feder, um, dem Drange meines Herzens Folge leistend, dem theueren Entschlafenen aus der Ferne einige Worte dankbarer Liebe über das Grab hinaus nachzurufen.

Hermann v. Minckwitz, Sohn des wirklichen Geheimraths und Ministers Friedrich August v. Minckwitz, wurde der 12. Dezember 1790 zu Altenburg geboren.

Er genoß den ersten Unterricht durch einen Hauslehrer, besuchte später das Gymnasium zu Altenburg und erlernte dann, nach damaliger Sitte, das Forst- und Jagdwesen im Revier Kloster-Lausitz in der Nähe seiner Geburtsstadt und in Ronneburg.

Im Jahre 1807 wurde er Hof- und Jagdjunker und verwaltete als solcher eine Zeit lang dasjenige Revier, dem er seine ersten praktischen Studien zu verdanken hatte; 1809 wurde er dem Oberjägermeister von Wangenheim im Georgenthal (bei Gotha) zur Assistenz beigegeben.

Von Minckwitz entwickelte hier bald eine solche geschäftliche Umsicht und Thätigkeit, daß ihm die Dienstgeschäfte ziemlich vollständig überlassen und das Prädikat: Forstmeister zu Theil wurde. Er erfreute sich daneben der besonderen Gunst des damaligen Herzogs, der ihn zum Kammerherrn ernannte. Im November 1826, als das Herzogthum Gotha an Koburg fiel, trat Hermann von Minckwitz, auf seinen Posten verbleibend, in Koburg-Gothaische Dienste, wurde 1827, nach von Wangenheims Ableben, selbstständiger Forstmeister, avancirte im Sommer 1829 zum Oberforstmeister, wurde als solcher nach Ohrdruf versetzt, bezw. Chef der Forstmeisterei Schwarzwald, und wirkte in dieser Eigenschaft bis zum 2. Februar 1871, also fast 42 Jahre.

Er erwarb sich während dieses langen Zeitraums das steigende Wohlwollen des, dem Forstwesen stets wohlgeneigten, Landesfürsten, des Herzogs Ernst II., welcher ihn 1857 mit dem Ritterkreuz, am 7. Juli 1859 mit dem Komthurkreuz II. Klasse und am 29. Januar 1869, bei Gelegenheit der Jubelfeier seiner 25jährigen Regierung, mit dem Komthurkreuz I. Klasse des Sächsisch-Ernestinischen Hausordens gnädigst belohnte — und erlebte das seltene Glück, nicht nur sein 50jähriges *), sondern auch sein 60jähriges Dienstjubiläum in den Jahren 1859, bezw. 1869, inmitten seiner väterlich gepflegten Forste und seiner, ihm mit kindlicher Liebe ergebenen, Beamten geistig und körperlich frisch begehen zu können.

Aus einer forstlichen Konferenz noch wohl und munter zurückgekehrt, wurde er einige Tage später von großer Schwäche befallen und schlief am 15. Februar, immer vom Dienste redend und sich um diesen kümmerd im 81. Lebensjahre, in den Armen seiner Kinder und Enkel, sanft zum besseren Leben ein.

Hermann von Minkwitz war in erster Linie eine hervorragende, von seltenem Pflichtgefühl beseelte Arbeitskraft. Bis in sein höchstes Alter widmete er, wenn ihn nicht auswärtige Dienstgeschäfte vom Schreibtisch entfernten, fast den ganzen Tag — und zwar von frühester Morgenstunde an — dem Bureaudienste.

Die außerordentliche Umsicht, die vielseitigen Kenntnisse und die reiche Erfahrung, welche er hierbei bethätigte, vermag kaum Jemand besser zu beurtheilen, als ich, der ich das Glück gehabt habe, 7 Jahre lang als sein unmittelbar Untergebener fungirt zu haben.

Mit gleichem Eifer lag er den Kontrolgeschäften in seinem ausgedehnten, 9 Forste umfassenden und beschwerlichen Dienstbezirk ob. Wie glücklich fühlte er sich an den Tagen, die er auf den duftigen Höhen des entzückenden Thüringer-Waldes, namentlich in seinem Tusculum: Oberhof verleben konnte!

In zweiter Linie verdient sein Gerechtigkeitssinn, seine unendliche Güte, große Leutseligkeit und sein außerordentlicher Takt — Eigenschaften, welche sich in solcher Vollständigkeit selten mit Arbeitstüchtigkeit vereinigen, — hervorgehoben zu werden.

Er hörte Jeden an, wurde Hohen und Niedrigen gleich gerecht, griff niemals in die Sphäre der Revierverwaltung über — eine Klippe für so viele Inspektionsbeamten, welche Kontrole von Verwaltung nicht zu unterscheiden wissen — war nicht nur ein gütiger Berather, sondern auch Helfer in der Noth und nahm sich liebreich der Unterdrückten an.

So steht sein theueres Bild noch in lebensvoller Frische vor mir!

Als ich im Frühjahre 1869, meinem neuen Berufe folgend, von ihm scheiden mußte, waren wir — ich kann es mit Stolz und Freude sagen — Beide tief bewegt. Mich durchzitterte schon damals die Ahnung, daß ich den väterlichen Freund nicht wiedersehen würde.

Das Schicksal hat meine Ahnung bestätigt. Die gothaischen Forstwirthe haben durch das Hinscheiden dieses Mannes einen großen Verlust erlitten. Ihre Hochachtung, ihre Liebe und ihr Dank folgt den Entschlafenen in's Grab. Die innige Theilnahme, welche den Hinterbliebenen von nah und fern zu Theil wurde und sich in dem letzten Geleite aussprach, ist eine sichere Bürgschaft hiefür.

Und nun noch ein Wort über das glückliche Familienleben, in welches der Tod von Minckwitz's eine unausfüllbare Lücke gerissen hat.

Seiner Ehe mit Karolina Ungewitter aus Georgenthal waren 4 Kinder entsprungen.

Der Sohn bekleidet schon seit Jahren die Stelle eines Forstmeisters, bezw. Oberdirektors auf den herzogl. Koburg. Besitzungen in Greinburg bei Wien.

Den Töchtern hingegen erblühete, abgesehen von einer, schon früher Verstorbenen, das Glück, den geliebten Vater bis in den Tod pflegen zu können.

Von Minckwitz liebte diese genußreiche Gemeinschaft mit den Seinigen außerordentlich.

Wurde dieselbe auch durch den großen Schmerz getrübt, seine Gattin, die ihm im vorigen Jahr in's bessere Leben voranging, — frühzeitig erblinden zu sehen und 1869 in dem herzogl. Sächsischen Geheimrath von Minckwitz zu Altenburg einen Bruder zu verlieren, mit welchem ihn eine wahrhaft rührende Liebe verbunden hatte, so ertrug er doch diese und andere Schicksalsschläge mit derjenigen Würde, die seinem Wesen durch und durch eigen war.

Nun ist das alte Forsthaus in Ohrdruf verwaist und der freundliche Mund verstummt; ein Bild irdischer Vergänglichkeit!

In unseren Herzen aber lebt der Entschlafene, von welchem man mit Wahrheit sagen kann, daß er keinen Tag seines Lebens verloren habe, fort und fort.

Sein Andenken sei gesegnet für alle Zeiten!

Gießen, den 24. März 1871.

Dr. Richard Heß.

B. Abhängigkeit der Bodenrente vom Zinsfuß.

Von Julius Lehr.

Bezeichnen wir das Maximum des Bodenerwartungswerthes mit B_u, so ist die Rente desselben

$$r = B_u . 0{,}0p.$$

B_u ist eine Funktian von u und p, es steigt, wenn p fällt und umgekehrt; gleichzeitig ändert sich aber auch mit p die

*) Cfr. Jahrgang 1867 d. Z. S. 480.

Größe u, für welche B_o kulminirt. Für die Größen u und p besteht die Bedingungsgleichung

$$\frac{d\,B_u}{d\,u} = 0 \ldots\ldots 1.$$

Die Beziehungen, in welchen die Größen r und p zu einander stehen, lassen sich erkennen aus dem Differentialquotienten

$$100 \cdot \frac{d\,r}{d\,p} = \frac{\partial\,B_u}{\partial\,p} \cdot p + B_u + \frac{\partial\,B_u}{\partial\,u} \cdot p \cdot \frac{d\,u}{d\,p} \ldots\ldots 2$$

oder $100 \cdot \frac{d\,r}{d\,p} = \frac{\partial\,B_u}{\partial\,p} \cdot p + B_u$ oder $= \frac{d\,B_u \cdot p}{d\,p}$, bei welcher Differentiation wir u als konstant ansehen.

Setzen wir $B_u = \frac{A + D\ 1{,}0p^{u-q} - C,\ 1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1} - \frac{0{,}0p}{v}$.

Demnach $100 \cdot \frac{d\,r}{d\,p} = \frac{d\left[\frac{A + D \cdot 1{,}0p^{u-q} - C\,1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1} - \frac{v}{0{,}0p}\right] \cdot p}{d\,p}$

woraus sich ergibt

$$100\,(1{,}0p^u - 1)\,\frac{d\,r}{d\,p} = A\left\{1 - \frac{u \cdot 0{,}0p \cdot 1{,}0p^{u-1}}{1{,}0p^u - 1}\right\} + \left\{\frac{D}{1{,}0p^q} - C\right\}$$
$$\left\{1{,}0p - \frac{u \cdot 0{,}0p}{1{,}0p^u - 1}\right\} 1{,}0p^{u-1} - D \cdot q \cdot 0{,}0p \cdot 1{,}0p^{u-q-1}.$$

Der Faktor $(1{,}0p^u - 1)$ ist stets positiv, das Vorzeichen von $\frac{d\,r}{d\,p}$ ist demnach von demjenigen der rechten Seite unserer Gleichung abhängig.

Betrachten wir zuerst den Faktor der Größe A, derselbe wird = 0, wenn wir u = 1 setzen, und zwar verschwindet er für jedes beliebige p.

Die Größe $\frac{u \cdot 0{,}0p \cdot 1{,}0p^{u-1}}{1{,}0p^u - 1}$ wächst mit Vergrößerung von u. Denn dieselbe $= \frac{u \cdot 0{,}0p}{1{,}0p\left(1 - \frac{1}{0{,}0p^u}\right)}$. Hieraus ergibt sich, daß der Faktor von A stets negativ ist.

Der Faktor von C =

$$-\left(1{,}0p - \frac{u \cdot 0{,}0p}{1{,}0p^u - 1}\right) 1{,}0p^{u-1}$$

Es ist aber

$$1{,}0p^{u+1} - 1{,}0p - u \cdot 0{,}0p > 0.$$

Denn

$$\left(1 + \frac{p}{100}\right)^{u+1} - \left\{1 + (u+1)\,\frac{p}{100}\right\}$$
$$= 1 + (u+1)\frac{p}{100} + \frac{(u+1)\,u}{1 \cdot 2} \cdot \frac{p^2}{100^2} + \ldots - 1$$
$$- (u+1)\,\frac{p}{100} > 0.$$

Demnach ist

$$1{,}0p > \frac{u \cdot 0{,}0p}{1{,}0p^u - 1}$$

und der Faktor von C stets negativ.

Der Faktor von D =

$$\left\{1{,}0p - \frac{u \cdot 0{,}0p}{1{,}0p^u - 1} - q \cdot 0{,}0p\right\} 1{,}0p^{u-q-1}.$$

Wäre q = 0, so wäre dieser Faktor stets positiv; wäre q = u, so wäre er stets negativ. Die Grenze q, für welche er = 0 wird, liegt für kleinere u und p etwa bei $q = \frac{u}{2}$, für größere u und p dagegen niedriger als $\frac{u}{2}$. So ist z. B. für

p = 1	p = 5
u = 10, q = 5	u = 10, q = 5
u = 200 q = 79	u = 200 q = 20

für p = 8 und u = 80 wird q = 26 u. s. w.

Liegt q sehr nahe bei einer dieser Grenzen, so wird der Faktor von D sehr klein. Sollte der Differentialquotient $\frac{d\,r}{d\,p}$ positiv werden, so müßte q sehr klein, D aber im Verhältniß zu A sehr groß sein, beziehungsweise es müßten die Durchforstungen, welche vor q eingehen, diejenigen, welche nach q eingelegt werden, mit Einschluß des Haubarkeitsertrages bedeutend übersteigen. In diesem Falle würde die Rente $r = B \cdot 0{,}0p$ mit p steigen und umgekehrt. Treten dagegen obige Bedingungen nicht ein, so wird $\frac{d\,r}{d\,p}$ negativ, es würde alsdann $B_u\ 0{,}0p$ steigen, wenn p kleiner wird, dagegen würde die Rente fallen, wenn p sich vergrößert. Den letzteren Fall dürfen wir als Regel annehmen; denn in praxi kommt es wohl kaum vor, daß die vor der Grenze q liegenden Zwischennutzungen sich auf so hohe Beträge belaufen, daß $\frac{d\,r}{d\,p}$ positiv wird. Sollte dies jedoch wirklich eintreten, so würden wir, zumal da q und u sehr weit auseinander liegen, zwei Maxima für den Bodenerwartungswerth erhalten und zwar würde

$$\frac{A_q + D_q + D_{q-n} \cdot 1{,}0p^{q-n} - C\,1{,}0p^q}{1{,}0p^q - 1}$$
$$> \frac{A_u + D_q\,1{,}0p^{u-q} + D_{q-n} \cdot 1{,}0p^{u-q+n} - C\,1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1}$$

werden. Die Ausnahme von der Regel würde demnach ohne sonderliche Bedeutung sein.

C. Zum Reinertragsbetriebe.

Vierter Artikel oder: Zur Kunst, den laufenden Zuwachs am Stehenden zu ermitteln.

Ein Erfahrungsbeitrag aus dem herzogl. Coburg-Gotha'schen Forstwesen.

Mitgetheilt von Preßler.

Bekanntlich besteht, wie ich im vorigen Artikel „Ueber das a + b im Walde" wiederholt aufmerksam zu machen Veranlassung hatte, zwischen den beiden einander entgegenstehenden Prinzipien, d. i. zwischen dem Forstbetriebe der höchsten **Waldrente** und dem der höchsten **Bodenrente**, ein wesentlicher und bezeichnender Unterschied unter anderem auch darin, daß ersterer den Hauptaccent auf den gemeinjährigen Durchschnittszuwachs, letzterer aber auf den wirklich jährlichen Laufendzuwachs legt, und auf dieses Prinzip gestützt, besagten jeweiligen laufenden Zuwachs, in quantitativer und qualitativer Hinsicht so bequem und sicher als möglich, zifferrecht zu konstatiren und dann nach Maßgabe des so erlangten Erkenntnisses, die damit verbundenen und in der mehrfach discutirten Weiserformel zum mathematischen Ausdruck gebrachten Fingerzeige, zu allerlei erheblichen Nutzanwendungen im Geiste höchster Reinertragsproduktion verwendet, insbesondere zu Zwecken eines finanziell und technisch raffinirteren Zuwachspflege-, Durchforstungs-, Hauungs- und Verjüngungsbetriebes.

Das wichtigste Element dieser Reinertragstechnik oder aber jener Weiserformel und ihrer Fingerzeige bleibt die Beobachtung und Kenntniß des laufenden a oder Massenzuwachsprozentes. Seit der ersten Auflage meines Tafelwerkes „Neue holzwirthschaftliche Tafeln" (jetzt forstliches Hülfsbuch), also seit

nun fast 15 Jahren liegen auf ziemlich zahlreichen Blättern unserer grünen Literatur und auch auf denen gegenwärtiger Zeitung, so viele der Anregungen und Nachweise vor, wie man bei Befolgung jener Regeln dies laufende a am Stehenden, also durch Herausholen des Grundstärkenzuwachses (früher durch den Meisel, jetzt mit mindestens 10- bis 20facher Schnelligkeit und Bequemlichkeit durch den Zuwachsbohrer und dessen Tafeln) mit einer solchen Einfachheit und Näherungsgenauigkeit zur Ziffer bringen könne, daß für jeden wissenschaftlich und praktisch einigermaßen orientirten Kenner des Waldes irgend ein wesentlicher und billiger Wunsch oder Anstand auf diesem Gebiete forstlicher Technik als in geradezu hohem Grade unmotivirt und als Folge irgend einer erheblichen Mißverständlichkeit erscheinen muß, bestehe solche nun aus einem unglücklichen Zufalle und Versehen, oder einer nicht minder bedauerlichen Ungeschicklichkeit oder prüfungsscheuen Voreingenommenheit.

Trotz jener bereits nun so mannigfachen Nachweise und trotzdem, daß Hunderte von deutschen Forstwirthen im Besitze des Zuwachsbohres und somit auch gewiß im Besitze von vergleichsweisen Resultaten sind und damit von Nachweisen über die Möglichkeit, das laufende a ihrer Hölzer leicht und sicher genug aus dem Stammgrunde herauszuholen: trotz alledem treten immer wieder jene sonderbaren Leute auf, die diese Möglichkeit in Abrede stellen — vielleicht nur um die ihnen mißliebige Reinertragsschule unter jenen widersinnigen und lächerlichen Paragraph zu drängen, der da spricht: „in der Theorie ists richtig, im Walde aber unbrauchbar", oder wohl gar „falsch" —; und trotz alledem findet es keiner jener Erfahrenen für angezeigt, durch Bekanntgebung seiner Beobachtungen für die forstliche Wahrheit und deren Fortschritte ein wenig einzutreten.

Aus diesem Grunde habe ich es, besonders im Anschlusse an meinen vorigen Artikel, zunächst für meine Pflicht gehalten, die Freunde derartiger Waldaufklärung wieder einmal mit einer jener größeren Erfahrungsreihen bekannt zu machen, welche von neuem bestätigt, wie leicht Derjenige, der sich genau genug an die bekannten einfachen Regeln hält, die in Rede stehende Kunst mit wirthschaftlich meist mehr als nöthiger Sicherheit zu erlernen vermag. Um aber den Raum gegenwärtiger, mit Manuskript meist überbürdeter Zeitung nur auf ein Minimum in Anspruch zu nehmen, liefere ich hier nur einen ganz kurzen Auszug mit dem Bemerken, daß ein größerer Auszug mit einigen Zusätzen und Erläuterungen im 2. Hefte des 1871er Tharander Jahrbuchs erschienen und daß das vollständige Aktenstück mit allen speziellen Rechnungsunterlagen im Archiv des Herrn Forstmeisters von Minckwitz in Greinburg an der Donau befindlich ist.

Die Waldungen des herzogl. Koburg-Gotha'schen Fideikommißherrschaft Greinburg a. d. Donau waren nämlich, nach Anordnung der betreffenden Verwaltungsautoritäten in den Jahren 1869 bis 1870 unter der Direktion des Herrn Forstmeisters von Minkwitz und unter späterer Mitwirkung des Herrn Oberforstrathes Dr. Judeich behufs Einführung eines, wenn möglich bis 4prozentigen Reinertragsbetriebs zu taxiren und einzurichten und demzufolge vorgängig, außer auf ihre Bestandsverhältnisse 2c. vornehmlich auch auf ihr laufendes a + b zu untersuchen. Diese Voruntersuchungen waren den Herren Forstbeamten Herndl und Kellner übertragen worden; welche in den verschiedensten älteren Orten der verschiedenen Reviere die unterschiedlichsten Stämme, im Ganzen 490 Exemplare, auf deren laufendes a innen ihrer letzten 10jährigen Wuchsperiode untersucht haben. Da dies unter Anwendung der bekanntlich so überaus zeitraubenden Sektionsmethode kaum ausführbar gewesen wäre, entschlossen sich genannte Herren, das Befragen der stehenden Stämme (in Hals- bis Kopfhöhe) mit dem Bohrer zu versuchen; als weise Praktiker aber sich vorher zu überzeugen: 1. in wie ferne das Anbohren des gefällten und zuwachsrecht entwipfelten Stammes in dessen Mitte eine hinhänglich zuverlässige Gegenprobe zu gewähren vermöge und 2. ob und in wie weit es schwierig sei, für den stehenden Stamm zu dessen erbohrten Grundstärkenzuwachse die zugehörige der (vier) Zuwachsstufen einzuschätzen. Nachdem sie demzufolge vier Probestämme gefällt und an diesen gefunden hatten:

Als Mittel der Stämme:	von Nr. 1 und 2;	von Nr. 3 und 4;	von Nr. 1 bis 4
A. Durch Bohrung am Grunde	2,2 pCt.	2,2 pCt.	2,2 pCt.
B. „ „ in zuwachsrechter Mitte	1,9 „	2,5 „	2,2 „
C. „ spezielle Ausmessung nach 3 Fuß Sektionen	2,05 „	2,40 „	2,22 „

so hielten die Herren Herndl und Kellner (man wird, denke ich, finden nicht ganz mit Unrecht) sich überzeugt, daß sie künftig hin in der Hauptsache die umstandsloseste Methode (am Stehenden), dabei aber an allen verschiedenen Arten zugleich eine Anzahl gefällter Stämme, als Gegenprobe zu A, für diesmal auch noch nach der Methode B anzuwenden haben dürften. Solchergestalt haben genannte Herren also circa 500 Stämme untersucht und davon 100 Stück oder den circa fünften Theil zu vorbemerkter Gegenprobe mittelst Fällung gebracht. Wir vereinen nun sachgemäß jede Einzelgruppe von durchschnittlich 4 und 5 Stämmen in einem Mittelstamme, genau nach deren Reihenfolge, und erhalten dadurch folgende interessante

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Am Schlusse des oben erwähnten, etwas ausführlichen Resümé im 1871er Tharander Jahrbuche erlaubte ich mir die Fragen anzuhängen: „Ob es angesichts dieser wiederholten Bestätigungen behufs ausreichender Klärung der Zuwachsverhältnisse irgend einer Stammklasse nicht häufig genug ausreichen dürfte, von derlei Klassen nur 2 bis höchstens 3 Stämme in solch einfacher Weise zu befragen? Und 2. was wir wohl von Denen halten sollen, welche immer noch nicht müde werden, die praktische Güte in Anwendung dieser Methode, wie so viele andere meiner kleinen, der forstlichen Praxis spezieller zugewandten Arbeiten und Hülfen, fort und fort zu bemängeln oder zu verneinen? — Zwei Fragen, die ich auch meinen heutigen Lesern zum weiteren Nachdenken anheimzustellen mich veranlaßt sehen möchte.

Uebersicht der von den H. H. Herndl und Kellner erhaltenen Resultate.

Laufende Stamm-nummern.	Durchschnittliches Alter.	Mit dem Bohrer ermitteltes Massenzuwachsprozent:	
		A. aus dem Stehenden.	B. aus dem Gefällten.
Nr.	Jahre.	pCt.	pCt.
1—5	95	1,9	1,8
6—11	92	3,2	3,1
12—16	83	3,0	2,8
17—21	87	2,4	2,3
22—25	91	1,5	1,4
36—40	125	1,9	1,7
41—45	92	1,9	1,7
46—52	84	1,8	1,7
73—77	91	2,5	2,3
78—81	72	2,1	2,2
103—107	96	2,7	2,9
108—112	85	3,1	3,1
113—117	85	2,9	3,0
125—129	87	2,2	2,1
130—134	90	1,8	2,0
135—138	114	1,7	1,6
139—142	100	1,8	2,0
157—160	90	2,2	2,3
161—163	95	2,0	2,0
180—184	98	2,1	2,3
185—188	81	1,9	2,2
333—334	80	2,4	2,4
430—433	80	2,2	2,2
Summarisches Mittel aus den einzelnen Stamm-Resultaten nach Kellner's Berechnung:		2,22	2,21

Anmerkungen.

1. Die fehlenden Zwischennummern betreffen diejenigen Stämme, welche nicht gefällt und nur stehend untersucht worden sind; welche also keine Gegenprobe gewähren.

2. Sämmtliche Stämme waren größtentheils Fichten mit theilweis Tannen.

3. Obgleich sämmtliche Reviere fast nur auf Brennholzabsatz angewiesen sind, und somit im Alter 80 bis 100 kein b mehr haben können, so würde sich laut nebenstehendem a (Massenzuwachsprozent) trotzdem der 100- bis 110jähr. Umtrieb immer noch wesentlich zu niedrig (!) erweisen, wenn man nach dem Prinzipe unserer alten Schule hier die Wirthschaft der „höchsten Waldrente“ ordentlich einführen wollte. Denn der laufende Zuwachs wäre hier lange noch nicht auf jenes Minimum $\frac{100+v}{n}$ pCt. herabgesunken, wie dies Ideal es verlangt.

Tharand, im Januar 1871.

D. Pilz-Nachbildungen.

Wir erlauben uns die geehrten Herren Fachgenossen auf ein Unternehmen aufmerksam zu machen, welches dieselben in den Stand setzt, einerseits sich eine gewiß erwünschte Abwechselung in der eigenen Küche zu verschaffen, andererseits aber durch Belehrung in ihrem Wirkungskreise ein vielfach wenig geachtetes vorzügliches Nahrungsmittel zur gebührenden Geltung zu bringen.

Die früher von dem nunmehr verstorbenen Professor Büchner ins Leben gerufene Herausgabe von **plastischen Pilz-Nachbildungen** hat einen so allgemeinen Beifall gefunden, daß die Herren A. v. Löjecke und F. A. Bösemann zu Hildburghausen sich bestimmen ließen, eine neue Ausgabe zu veranstalten.

Der große Nahrungswerth, den die eßbaren Pilze darbieten, ist bis dahin nicht genügend bekannt gewesen; die neuesten Untersuchungen des Herrn Dr. O. Siegel im Laboratorium des Herrn Professor Wicke in Göttingen (Beitr. z. Kenntniß eßbarer Pilze. Inaugural-Dissertation) haben indeß nachgewiesen, wie hoch derselbe anzuschlagen sei. Hiernach enthalten von den am häufigsten zum Genusse verwandten Pilzen beispielsweise der Edel- oder Steinpilz, das Geelchen, der Pfifferling oder Eierschwamm und der gelbe Keulenpilz oder Ziegenbart im Mittel inen Gehalt von 19 pCt. Proteïnsubstanzen (stickstoffhaltige oder weißartige Stoffe), 2 pCt. Phosphorsäure, 3,3 pCt. Kali, 0,2 pCt. Magnesia 2c.; ferner die Morchel 28,5 pCt. Proteïnstoffe, 2 pCt. Phosphorsäure und 0,3 pCt. Magnesia 2c.; die Trüffel endlich bei ihrem großen Wassergehalte (70 pCt.) 9,5 pCt. Proteïnstoffe, 0,87 Phosphorsäure, 1,5 pCt. Kali und 0,18 pCt. Magnesia. Außerdem finden sich in den meisten ziemlich beträchtliche Mengen Mannit und in allen durchschnittlich 1,25 pCt. Fett 2c. 2c.

Der bedeutende Gehalt an den erwähnten Körpern, namentlich den Proteïnstoffen, welche der Urquell aller stickstoffhaltigen Bestandtheile des Thierkörpers sind, macht es mithin wünschenswerth, daß dieselben, zumal sie ja oft so leicht zu beschaffen sind, mehr wie früher als Nahrungsmittel benutzt werden.

Andererseits ist die Gefahr, statt der genießbaren Pilze schädliche zu bekommen, nicht zu gering anzuschlagen, da der Genuß von nur kleinen Mengen einiger giftiger, allerdings auch wieder leicht zu erkennender Pilze sehr fatale Zustände hervorzurufen im Stande ist.

Aus dem Gesagten erhellt, daß eine genauere und allgemeinere Kenntniß der Pilze von hoher Bedeutung ist. Diese Kenntniß in anschaulichster Weise zu vermitteln, ist der Zweck des Unternehmens, welches zwar zunächst für Schulen, Akademieen 2c. bestimmt, doch auch von manchem der Sache näher stehenden Privatmann benützt werden dürfte, da die ca. 100 Pilze enthaltende Sammlung jetzt für den sehr civilen Preis von 14, resp. (inleganten Ausgaben) 16 Thlr. geliefert wird.

E. Zur Frage über die Ursache der Rothfäule.*)

Wenn auch die Frage über die Ursache der Rothfäule schon vielmal Gegenstand der Diskussion forstlicher Versammlungen und Zeitschriften gewesen ist, so ist sie, trotz aller bisher als Erklärung angeführten Vermuthungen, als noch unerledigt zu betrachten. Ob zwar ich fest überzeugt bin, daß diese Frage eigentlich erst dann richtig beantwortet werden kann, bis wir mehr Klarheit über die Ernährung unserer Bäume haben werden, so glaube ich doch eine durch Beobachtung, wenn auch nur in einem einzelnen Falle, hervorgerufene Ansicht hier wiedergeben zu dürfen.

In meinem Verwaltungsbezirke steht ein aus voller Saat entstandener 32jähriger Fichtenbestand, welcher eine Fläche von 15,42 Joch oder 34,75 preuß. Morgen einnimmt. Der aus angeschwemmtem Lehm bestehende Boden ist tiefgründig feucht, mit nur schwacher Moos- und Humusdecke; die Lage ist sanft nördlich. Vor circa 20 Jahren, als der Bestand also 12 Jahre alt war, drückte der Schnee einige 1/2 bis 1 Joch große Flächen bis auf einige in durchschnittlich 8 Fuß Entfernung stehengebliebene Stämmchen derart nieder, daß nichts anderes übrig blieb, als selbe herauszuhauen.

Nachdem ich die Verwaltung des Bezirkes übernommen, ging ich zunächst daran, diesen bürstenartig dichten Bestand zu durchforsten. Von den der Art überlieferten Stämmchen waren, wie ich probeweise abzählte, 82 pCt. rothfaul und 18 pCt. ganz oder anscheinend gesund. Unwillkürlich kam mir jener oft gehörte Satz: „zu üppiger Wuchs sei die Ursache der Rothfäule“ in den Sinn, da hier gerade das Gegentheil vor mir lag. Dies bewog mich, einige der vorgewachsenen stärkeren

*) Die Zahl der Hypothesen, welche man bezüglich der Ursachen der Rothfäule aufgestellt hat, ist durch den Herrn Verfasser um eine weitere vermehrt worden.

Anmerkung der Redaktion.

Stämme in der Dickung und einige der auf den berührten Schneedruckblößen übrig gebliebenen Stämme zu untersuchen. Unter 10 in dem geschlossenen Bestande gefällten Stämmen fand ich 8 rothfaul, 2 gesund; auf den Schneedrucklücken 9 gesund und 1 rothfaul.

Meine Beobachtung gründete sich auf Thatsachen, es handelte sich nur noch um Erklärung derselben.

Ein Bestand bildet im Längenprofile eine Wellenlinie, deren Größe von Gestalt und Umfang der Kronen abhängig ist. (Vgl. Preßler's: „Gesetz der Stammbildung.) Die Blattoberfläche wird, wenn wir an die beiden Extreme einen ganz freistehenden Baum, und einen in ganz dichtem Stande erwachsenen denken, bei einem dichtgeschlossen deshalb geringer sein, weil, abgesehen von dem Höhenzuwachse, das physiologisch-thätige Kronendach sich einer Ebene viel mehr nähert, als bei einem weitläufigeren Verbande. Gleiche Blattoberflächen vorausgesetzt, wird auch die Sonne mittelst ihrer Wärme im lichteren Bestande mehr Wassergas erzeugen d. h. aus Wasser umwandeln, als im dichten, da auf den größeren Blättern des ersteren mehr Spaltöffnungen zur Disposition stehen.

Um auf den vorliegenden Fall zurückzukommen, denke ich mir, daß die dichtgeschlossenen Stämmchen nicht im Stande waren, so viel Wasser in Form von Wassergas abzugeben, um das Eintreten der Fäulniß zu verhindern; während die seit 20 Jahren freier gestandenen, jetzt freilich in ganz richtigem Schluß stehenden Bäume, es vermöge ihrer phisiologisch-thätigen Blattoberfläche konnten.

Soeben lese ich in dem Aprilhefte 1871 der allgem. Forst- und Jagdzeitung den Aufsatz von Dr. Th. Hartig: „Ueber die periodischen Schwankungen des Wassergehalts der Bäume", daß ein Buchenstamm binnen 9 Stunden 306 Pfund Wasser verdunstet hat; nehmen wir an, es ständen pro Morgen, statt der dort angeführten 150 Stämme, 300 Stämme und das Verdunstungsverhältniß sei 1 : 1,5, so würden bloß verdunstet 30600 Zollpfund; daher um 45900 — 30600 = 15300 Zollpfund pro Morgen und Tag weniger.

Die heuer auszuführenden Durchforstungen werden mir zeigen, ob dem erwähnten Falle nicht andere Ursachen zu Grunde liegen, da wir Bestände gleicher Dichte auf verschiedenen Standorten dieser Untersuchung unterziehen werden.

Nehmen wir die Richtigkeit der Ansicht an, so wäre es uns möglich die Rothfäule in engeren Grenzen zu halten, indem wir auf nassen und zu kräftigen Böden bei Durchforstungen den Schluß unterbrechen, bei Pflanzungen durch Wahl der Pflanzweite dem Umstande Rechnung tragen. Der Vorwurf, durch zu weite Stammstellung nur für Brennholz taugliche Stämme zu erziehen, kann uns nicht treffen, da wir zwischen zwei Uebeln: gesundes oder verfaultes Brennholz, das kleinere wählen.

H. S.

F. Physiologisches.

P. van Tieghem über Ausscheidung von Sauerstoff durch die Pflanzen bei künstlichem Lichte (Compt. rend. LXIX. 1869 Aug. S. 482). Der Verfasser verwendete für seine Versuche solche Pflanzen, welche normal und bleibend im Wasser untergetaucht leben: **Elodea canadensis** oder die sog. Wasserpest, eine seit 1845 aus Nordamerika in England eingeführte Pflanze, welche hier zufällig aus einem botanischen Garten entkam und seit jener Zeit zu einer wahren Kalamität für die Kanalschifffahrt in England, Belgien und Norddeutschland geworden ist; eine Vermehrung und Ausbreitung, welche um so merkwürdiger ist, als sie nicht durch Samen stattfindet, da die Pflanze nur in Einem Geschlechte bei uns vertreten ist. (Näheres über die Wanderung dieser merkwürdigen Pflanze vgl. in Verhandl. d. bot. Vereins v. Brandenburg. 1867. S. 137.) Ferner **Vallisneria spiralis** und namentlich das bei uns überall verbreitete **Ceratophyllum demersum**. Es ergab sich, daß selbst ein schwaches Lampenlicht hinreicht, um die Gasausscheidung zu erhalten, ja durch eine ganze lange Winternacht fortzusetzen. Das Gas geht hier merkwürdiger Weise im Stengel abwärts und tritt in Form kleiner Blasen erst an der Stelle hervor, wo man den Stengel abgeschnitten hat. (Diese Gaspassage ist die Folge der Uebersättigung des Wassers mit Kohlensäure und ein rein physikalisches — kein vitales — Phänomen, da dasselbe sich auch an solchen Zweigen zeigt, welche durch Versenken in Alkohol oder auf andere Weise getödtet worden sind. Vgl. a. a. O. S. 532.)

Prillieux hat ferner den experimentellen Nachweis versucht, daß, entgegen der herrschenden Annahme, die verschiedenfarbigen Theile des Lichtstrahles oder Spektrums nur deshalb ungleiche Sauerstoff-Abscheidung Seitens der Blätter bedingen, weil die Intensität der Beleuchtung unter den gewöhnlichen Verhältnissen eine ungleiche ist. Sobald er die Intensität gleich setzte, erhielt er auch gleiche Sauerstoffmengen (Compt. rend. 26. Juli 1869. S. 296). Als Maßstab der Intensität des Lichtes benutzte er die Vergleichung der Schärfe des Schattens. Als Farbe wurden Farbstofflösungen angewandt, mit mehr oder weniger Wasser verdünnt, und durch welche das Licht auf die Pflanzen geleitet wurde. Die Schnelligkeit des Blasensteigens diente, wie oben, als Maßstab der Gasausscheidungs-Intensität. Es kann demnach die Zu- und Abnahme der Gasabscheidung sehr einfach nach der Zahl der in einer gegebenen Zeit austretenden Bläschen abgezählt werden. — Ein Beispiel mag genügen. Ein Zweig von **Ceratophyllum** lieferte am 15. Januar noch um 4 Uhr 45 Minuten 170 Blasen per Minute, obgleich die Sonne nur von 9 bis 11 Uhr Morgens darauf geschienen hatte und der Apparat von da an im gewöhnlichen zerstreuten Lichte stand. Um 8 Uhr Abends war die Gasabscheidung zum Abschlusse gekommen; schon vorher — mit Eintritt der Dunkelheit — nimmt der Sauerstoffgehalt des austretenden Gases allmälig ab. Als man eine brennende Lichtflamme auf 10 Centimeter daneben stellte, begann schon nach 5 Minuten neue Gasabscheidung; anfangs nur 25 Blasen in der Minute, nach ¼ Stunde bereits 48. Wird die Flamme weiter entfernt, so läßt sofort die Abscheidung nach. Es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß diese Wirkung nicht etwa der Wärme des Lichtes zugeschrieben werden kann; denn der Verfasser hatte zwischen Licht und Apparat eine Schicht Wasser in einem geeigneten Glasbehälter eingeschoben.

Ganz ähnliche Versuche hat Prillieux mitgetheilt (Compt. rend. l. c. p. 408). Derselbe operirte mit **Elodea canadensis**, indem er das elektro-magnetische Licht anwandte. Die Gasabscheidung ist indeß weit schwächer, als an der Sonne, etwa im Verhältniß wie 10 zu 20. Auch das Drummond'sche Licht gab ganz ähnliche Resultate; das gemeine Gaslicht wirkt ebenso, aber weit schwächer. Frühere Beobachter, wie de Candolle und Biot, konnten zwar eine Grünfärbung von vergeilten Pflanzen unter Einfluß künstlichen Lichtes nachweisen, aber keine Sauerstoff-Abscheidung.

Es muß übrigens bemerkt werden, daß in obigen Versuchen bei künstlicher Beleuchtung der Sauerstoffgehalt der ausgeschiedenen Gasblasen nicht durch Analyse bestimmt worden ist.

Mit Rücksicht auf die allgemeine Annahme, daß die Pflanzen der Steinkohlenperiode eine größere Menge von Kohlensäure in der Atmosphäre vorgefunden haben sollen, als die jetzige ist, sind die Untersuchungen von Hervé-Mangon von Interesse (Compt. rend. LXIX. Aug. 1869. S. 412), indem es demselben gelang, ein Stämmchen von Thuja in einer Atmosphäre in bestem Treiben zu erhalten, welche nicht weniger als 50 pCt. Sauerstoff enthielt.

..n.

G. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Mai 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		306,86	315,93	315,57	320,34	319,53	324,06	323,86	332,96
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,79	3,31	2,54	3,30	2,75	2,63	2,57	2,93
	im Walde.	2,89	3,30	3,41	3,34	2,88	3,05	2,64	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	79,80	77,40	68,58	84,47	63,39	62,86	58,26	63,50
	im Walde.	89,80	84,10	90,88	89,99	68,82	76,15	64.72	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	6.03	8,12	7,16	8,35	9,10	8,84	9,34	10,30
	5′ üb. d. Waldboden	5,10	6,82	6,57	8,41	8,44	8,09	8,60	—
	in der Baumkrone.	6,04	8,02	6,83	8.75	8,34	8,05	—	—
Höchste Wärme		am 29.	am 28.	am 29.	am 29.	am 29.	am 29.	am 29.	am 29.
	im Freien.	19,10	19,00	22,90	—	23,00	23,40	21,20	24,80
	im Walde.	15,20	12,50	18.40	19,00	15.00	20,40	21,20	—
Niedrigste Wärme		am 13.	am 11.	am 20.	am 18.	am 18.	am 19.	am 14.	am 18.
	im Freien.	—0,90	—5,00	—2,50	— 4,00	—3,70	—5,60	—4,10	—3,20
	im Walde.	—1,50	—3,00	—1,80	— 2,00	—1,10	—1,90	—2,40	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	4,24	5,53	5,35	7,58 / 7.71	7,95	7,67	—	—
	in der Krone	5,08	6,80	5,70	8,33 / 8,33	8,46	8,52	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	5,29	10,01	1,95	9,95	11,62	9,16	9,41	10,99
	im Walde.	4,53	5,85	5,29	6,49	7,43	7,80	7,18	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	3,93	9,94	6,49	9,14	10,19	8,72	8,96	10,83
	im Walde.	3,06	5,59	3,82	5,98	6,26	6,22	6,68	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	5,53	9,06	6,28	8,03	9.28	7,89	8,17	9,74
	im Walde.	1,72	4,80	4,30	6,15	6,32	6,35	5,83	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	5,42	8,38	5,72	7,59	8,52	7,47	7,85	9,10
	im Walde.	1,22	4,62	3,62	5,66	5,92	5,85	5,41	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	4,99	7,39	5,36	—	7,78	6,96	7,40	9,38
	im Walde.	1,28	3,93	3,14	5,23	5,47	5,54	5,10	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	4,94	6,91	5,41	6,54	7,25	6,53	6,97	7,77
	im Walde.	1,36	3,86	2,85	4,80	5,47	5,22	5,05	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	484,00	448,00	270,50	120,00	89,00	91,50	166,00	80,00
	im Walde.	391.00	219,00	162,00	101.00	69,00	48,00	114,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		93,00	229,00	108,50	19,00	20,00	43,50	51,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	247,00	29,60	0,90	60,00	—	—	2,70	5,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	222,00	0,30	15,00	50,00	—	0,90	0	—
	Im Walde. Mit "	173,00	0,30	29,00	36,00	—	13,30	1,35	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	102,00	4,30	—	65,00	1,50	—	—	19,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	137,00	—	15,00	48,00	—	1,80	3,35	—
	Im Walde. Mit "	100,00	0,50	30,00	60,00	—	9,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	62,00	32,20	175,00	70,00	—	88,00	—**	—**
	Im Walde. Ohne Streudecke.	177,00	—	24,00	54,00	—**	107,00	—	—
	Im Walde. Mit "	107,00	—	33,00	70,00	—	42,00	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	315,00	336,00	548,00	513,00	324,00	420,00	338,25	288,00
	Im Walde.	162,00	78,00	53,00	233,00	231,00	226,00	171,50	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	57,75	—	—	41,39*	47,01
	Im Walde.	—	—	—	22,70	—	—	25,30*	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	380,00	383,00	359,00	540,00	390,00	280,00	—	217,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	178,00	78,00	—	251,00	310,00	126,00	—	—
	Im Walde. Mit "	132,00	34,00	34,00	146,00	75,00	85,00	—	—
Zahl der Regentage.		10	12	9	10	6	8	9	8
Zahl der Schneetage.		1	0	1	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		8	9	10	6	10	17	16	10
Zahl der wolkenleeren Tage.		3	6	4	4	11	5	3	6
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		5	1	2	1	1	0	0	1
Vorherrschende Windrichtung.		N.	W.u.NO.	NW.	NW.	O.	NW.	W.	NW.

Bemerkungen.

* Die beiden Stationen in Ebr... liegen 168 Pariser Fuß h... als das k. Forstamtsgebä... in welchem die Barom... beobachtungen gemacht werd...

In Duschlberg ist die Waldsta... in einem 40jähr. Fichtenbest... mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster ...

In Seeshaupt in einem 40jä... Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Eb...mayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'... Waldstation Promenhof ist ... einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Tur...

In Rohrbrunn in einem 60jä... Buchenbestand mit einzeln... Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jä... Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Re...hardt.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchen... bestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: k. Forstgehilfe Del...

In Altenfurt in einem 36jährig... Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. Luttenberg... und k. Forstgehilfe Seuffert.

In Aschaffenburg ist nur ei... Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermaye...

*) Diese Zahl gibt die Verdunst... innerhalb 25 Tagen an.

**) An einigen Stationen ... ungewöhnlich hohe Stand ... Grundwassers die Beobachtung... über Durchsickerung.

Aschaffenburg, den 15. Juni 1871. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat August 1871.

Der Kampf mit schädlichen Forstinsekten.

Von dem fürstlich Reuß'schen Forstsekretär H. Wachter zu Ebersdorf.

„Eine Menge kleiner unscheinbarer Feinde kann unter Umständen ungeahnten Schaden verursachen!" —

In dem aus dem Forstpersonal der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf, Fürstenthum Reuß j. L., zusammengesetzten Forstverein wird der Kampf mit schädlichen Forstinsekten als ständiges Thema behandelt. In der am 5. Oktober 1870 in Lobenstein abgehaltenen Versammlung wurden unter Anderem die Resultate der in den Jahren 1868, 1869 und 1870 bewirkten Sammlungen von Nonnen (Ph. B. monacha) mitgetheilt und ist die hier angewendete Vertilgungsweise besprochen worden; im Allgemeinen billigt man die geschehenen Sammlungen, weil durch die Verminderung des Insekts der Schaden desselben in gleichem Verhältnisse reduzirt würde, doch wurde auch mancher Einwand gegen die Sammlungen erhoben und behauptet, daß dieselben nicht den Nutzen gewährten, welchen man anstrebe. Das beweise ja die Vermehrung des Insekts seit 1868 trotz der fortgesetzten Sammlungen.

Darauf hin sprach man den Wunsch aus, es möchten die hiesigen Vorkommnisse in einem öffentlichen Blatte bekannt gemacht werden, um Besprechungen anzuregen, und auf geschehenen Antrag übernahm Einsender Dieses die Ausarbeitung eines desfallsigen Aufsatzes, der in Nachstehendem folgt und einer geneigten Beurtheilung empfohlen wird.

Um der Beurtheilung einige Grundlagen zu bieten, gebe ich zuvor eine kurze Beschreibung der einschlägigen Verhältnisse.

Die Nonne trat in 8 von den unter der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf stehenden 13 Forstrevieren auf. Die gedachten 8 Reviere vertheilen sich auf dem Flächeninhalt von 2 Quadratmeilen; die Höhenunterschiede sind mit Ausnahme der höchsten Lagen des Lobensteiner Forstes circa 250 und 440 Meter über der Nordsee.

Die Reviere sind folgende:

Ebersdorf	mit	281	Hektaren
Lobenstein	„	810	„
Harra	„	409	„
Lerchenhügel	„	1021	„
Waidmannsheil	„	590	„
Saalburg	„	790	„
Streitwald	„	501	„
Siehdichfür	„	370	„

Nur die Reviere Ebersdorf, Lobenstein, Streitwald und Siehdichfür sind speziell vermessen und eingerichtet; Saalburg soll zunächst eingerichtet werden.

Die ersteren 6 Reviere werden unter dem allgemeinen Begriff „die Saalforste" verstanden.

Der vom Reviere Harra durch die Saale getrennte und anschließend an den Lerchenhügeler Forst gelegene circa 100 Hektaren große Forstort Saalwald wurde am 1. Oktober v. J. der Forstei Lerchenhügel zugetheilt, zu gleicher Zeit wurde die Forstei Siehdichfür eingezogen und der größte Theil derselben — 297 Hektar — der besseren Arrondirung wegen der Forstei Streitwald zugewiesen.

Die Forste Ebersdorf, Lobenstein und Harra (mit Ausnahme des Saalwaldes) liegen am linken, Lerchenhügel, Waidmannsheil und Saalburg (mit Ausnahme einiger am linken Saalufer sich hinziehenden Waldparzellen) am rechten Saalufer und werden durch dazwischen und anliegende nicht unbedeutende Privatwaldungen (auch von Reuß ä. L.) zu einer an Fläche bedeutenden Waldmasse ergänzt.

Abgesehen von vielen Krümmungen der Saale nimmt dieselbe in ihrem Durchgang durch den beregten Waldkomplex einen nördlichen Lauf.

An das Harraer Revier reihen sich nördlich das Lobensteiner, dann das Ebersdorfer Revier, desgleichen an das Lerchenhügeler, das Waidmannsheiler, dann das Saalburger Revier, so daß das Lobensteiner dem Lerchenhügeler, das Ebersdorfer dem Waidmannsheiler Reviere gegenüber liegen. Die vereinigten Reviere Streitwald

und Siehdichfür liegen in westlicher Richtung von obengenanntem Waldkomplex an den Grenzen von Reuß ä. L., Preußen und Schwarzburg und sind durch Fluren und Privatwaldungen von diesen geschieden.

Das Grundgebirge bilden Thonschiefer und Grauwacke, häufig kommen Durchbrüche von Grünstein vor, untergeordnet Kalk; hierdurch dürfte zugleich die Terrainform in langen häufig schmalen Bergrücken mit öfter tiefen Thaleinschnitten — die Abhänge nach der Saale sind größtentheils sehr steil — angedeutet sein. Die Gegend ist ziemlich quellenreich.

Man kann nicht sagen, daß die Waldungen der genannten fürstlichen Forstreviere im großen Ganzen auf absolutem Waldboden stocken, die Bodenverhältnisse sind fast ohne Ausnahme günstig für die Forstkultur, das Wachsthum ist erfreulich und zeigen die Saalforste, namentlich Ebersdorf, Waidmannsheil und Saalburg eine seltene Flora.

Die auf den genannten Forsten früher bestandenen Servituten sind sämmtlich abgelöst, eine Behinderung der Wirthschaft durch solche Uebelstände ist daher nicht vorhanden.

Die Waldungen werden fast ausschließlich von Fichten gebildet, nur hier und da gibt's noch einige mit Fichten gemischte 150 bis 200 Jahre alte Tannen- und Buchenbestände, welche ein erfreuliches Nutzholzprozent in Starkholz liefern. Hier und da treten Kiefern in reinen Beständen von geringer Ausdehnung auf, Weißtannen, Lerchen, Kiefern, Buchen und Birken kommen — abgesehen von den alten Tannen- und Buchen-, sowie reinen Kiefernbeständen — mehr einzeln als horstweise und in kleineren Beständen vor; einige Laubholzheisterpflanzungen (Ahorn, Buchen, Eschen, Eichen) sind wegen geringer Ausdehnung kaum nennenswerth, wohl aber liefern sie den Beweis des Gedeihens in passenden Standortsverhältnissen.

Der Absatz der Forstprodukte ist im Allgemeinen günstig, die Kommerzialhölzer (Stämme, Blöcher und kleinen Nutzhölzer) werden größtentheils ausgeführt; die Ausfuhr wird durch die Saalflöße vermittelt.

Die vorerwähnten alten und gemischten Bestände sind Ueberbleibsel von den durch Nonnenfraß in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts betroffenen Theilen der Saalforste, welche in erschrecklicher Weise heimgesucht waren; die auf ausgedehnten Flächen stockenden gleichalterigen reinen Fichtenbestände sind durch den Anbau der von den Nonnen verheerten Saalwaldungen entstanden.

Der in den Saalforsten vor dem Jahre 1848 gehegte starke Rothwildstand hat durch Schälen der Fichtenstangen erheblichen Schaden verursacht, gegenwärtig beschränkt sich die gedachte Schädigung nur noch auf den seit 1853 auf Waidmannsheiler Forst errichteten Thiergarten von circa 330 Hektaren Fläche, welcher mit circa 160 Stück Rothwild bestanden ist.

Am 16. Juli 1868 sah Einsender Dieses im Ebersdorfer Forst einige Nonnenschmetterlinge, wollte aber aus Rücksicht auf frühere Vorgänge erst abwarten, ob von anderer Seite ähnliche Beobachtungen gemacht würden. Da jedoch ein hiesiger Schmetterlingssammler — Lehrer Meier — in kurzer Zeit 16 Nonnenschmetterlinge gefangen haben wollte, so wendete ich meinen Forschungen mehr Zeit zu. (Ich muß hierbei bemerken, daß der Vorstand der damaligen fürstlichen Forstdirektion Ebersdorf kurz zuvor ins Bad gereist war und die Erledigung der umfangreichen Geschäfte, wozu auswärtige Expeditionen gehören, mir allein zufiel.)

Am 23. Juli Abends, bei schwüler Witterung, sah ich in einem hochgelegenen mit Kiefern gemischten 70- bis 80jährigen ziemlich geschlossenen Fichtenbestande auf einer Fläche von circa 2 Hektaren in der Zeit von $^1/_4$ 7 bis $^3/_4$ 7 Uhr circa 50 Nonnenschmetterlinge schwärmen und tödtete in dieser Zeit allein 13 weibliche Schmetterlinge, welche in erreichbarer Höhe, selbst am Wurzelauslaufe fast ohne Ausnahme an Kiefern ruhig saßen, während umherfliegende Nonnenschmetterlinge, die ich erhaschen konnte, nur männliche waren. Gleichzeitig entdeckte ich in unerreichbarer Höhe sitzende, jedenfalls weibliche Nonnenschmetterlinge. Am nächsten Abend tödtete ich in kurzer Zeit, während welcher ich noch einen alten Forstboten mit dem Fangen anzulernen suchte, in einem im Ebersdorfer Forst an einem westlichen Abhang gelegenen 35- bis 40jährigen Fichtenstangenholz mit einigen Lärchen und Kiefern, welcher Bestand vom Wild stark geschält ist, 32 weibliche Nonnenschmetterlinge, während mein alter Lehrling 10 Stück fand.

Am Vormittag gedachten Tages hatte ich der fürstlichen Forstdirektion Schleiz das Vorhandensein von Nonnen mitgetheilt, mich für die Vertilgung der weiblichen Schmetterlinge ausgesprochen und um Auskunft über Vorhandensein von Nonnen in den Schleizer Waldungen gebeten, auch die Ueberhandnahme von Borkenkäfern beklagt.

Nach meinem Dafürhalten konnte das Ebersdorfer Revier weniger günstig zur Vermehrung schädlicher Forstinsekten beschaffen sein, als das Waidmannsheiler, in welchem ich in den Jahren 1856 und 1857 als dort stationirter Forstgehilfe die Nonne fand und zu vertilgen bestrebt war, deshalb erließ ich am nächsten Tage den 25. Juli ein Circular an die Verwaltungen der Saalforste, in welchem ich meine Beobachtungen beschrieb und das energische Sammeln der weiblichen Nonnenschmetterlinge bis zur Eierablage anordnete, und für jedes eingelieferte Exemplar je nach Vorkommen des Insekts und Ermessen der Forsteien bis auf Weiteres ein Fanggeld

bis 2 Pfennige bewilligte. Dabei wurde bestimmt, daß die Schmetterlinge getödtet, aber mit wohl erhaltenen Fühlern und Körpern wegen Unterscheidung der Geschlechter und zur Vornahme von Sektionen in Bezug auf Eierablage in Schachteln verpackt mit Lieferscheinen auf die Stückzahl eingesendet werden sollten.

Es wurde den Forsteien freigestellt, die Namen der Schmetterlingssammler mit Angabe der gefangenen Schmetterlinge in Rechnung zu stellen oder laut Lieferscheinen Gesammtrechnung zu legen und Fanggelder vorher zu gewähren; doch wurde Bericht bedingt darüber, welcher Lohn gewährt werde und von welchem Tage ab etwa eine Lohnverminderung stattfinde. Ausdrücklich wurde darauf hingewiesen, daß für männliche Schmetterlinge kein Fanggeld gewährt werde. Das Schreiben begleitete eine Schachtel mit aufgespannten männlichen und weiblichen Nonnenschmetterlingen.

Zum Erlaß vorerwähnter Verordnung bewog mich der Grundsatz, daß so lange alle Mittel zur Abwendung von Gefahren angewendet werden müssen, als die Möglichkeit vorliegt, Verlusten zu begegnen und als gleichzeitig der gemachte Aufwand in günstigem Verhältniß zum muthmaßlichen Erfolg steht. Ich nahm an, daß, wenn die Feinde des Waldes vermindert würden, die drohende Gefahr in gleichem Verhältniß verringert werden müsse.

Im Augenblick der Absendung der beregten Verordnung ging die Meldung der Forstei Lerchenhügel ein, daß der dortige Revierverwalter, Herr Revierförster Edel, welcher sich seit seiner im Jahre 1857 auf das besagte Revier erfolgten Versetzung sehr um Insektenvertilgung bemühte, schon am 23. Juli mit seinem Forstgehilfen und einem Holzhauer in einem hochgelegenen Distrikt 50 bis 60 Nonnenschmetterlinge schwärmen sah und daß am 24. von 4 Mann in den Abendstunden auf dem nämlichen Forstort 400 Schmetterlinge getödtet wurden. In demselben Bericht wurde die Vermuthung ausgesprochen, daß dieses Insekt von den Nachbarforsten übergesiedelt sei, indem sich auf bethätigte Vertilgung berufen und vor Beschuldigung wegen des gegenwärtigen Vorkommnisses verwahrt wurde. Zugleich wurde das Fangen von Schmetterlingen als bestes Vertilgungsmittel bezeichnet und auf Sammlung angetragen.

Unter'm 26. Juli ging die Auskunft der fürstlichen Forstdirektion Schleiz ein, nach welcher im Schleizer Wald in einem 60- bis 80 jährigen mit Kiefern gemischten Fichtenbestand Nonnenschmetterlinge in ziemlicher Anzahl wahrgenommen worden sind; die Sammlung der weiblichen Schmetterlinge wurde für das geeignete Vertilgungsmittel erklärt, weshalb die dortigen Revierverwaltungen die nöthigen Anweisungen erhielten, auch ward über Auftreten von Borkenkäfern in dem an das Saalburger Revier grenzenden Gräfenwarther Forst Klage geführt.

Auf diese Mittheilung hin richtete ich an demselben Tage Schreiben an das hiesige fürstliche Landrathsamt, das königl. bayerische Forstamt Kronach und das herzoglich meiningen'sche Forstdepartement Saalfeld, am nächsten Tage an das fürstliche Forst- und Jagddepartement Greiz, in welchen das Vorkommen der Nonne mitgetheilt und um gemeinsame Ergreifung von energischen Vertilgungsmitteln gebeten wurde. Nur von letzterwähnter Stelle ging der fürstlichen Forstdirektion hier Mittheilung über Vorhandensein von Nonnen in dortigen Wäldern und von den anbefohlenen Vertilgungsmaßregeln in den fürstlichen und Privatwaldungen unter'm 4. August ein.

Die in Folge der Verordnung vom 25. Juli eingeleitete Sammlung der weiblichen Nonnenschmetterlinge ergab folgendes Resultat:

Es wurden gesammelt in der Zeit vom 26. Juli bis 13. August 1868:

Forsteien	wbl. Schmetterlinge	Lohnsatz	Gesammtausgabe		
	Stück	pro Stück	Thlr.	Sgr.	Pf.
Ebersdorf	8801	2	48	26	10
Lobenstein	4851	2	26	21	6
Harra	1185	2	6	17	6
Lerchenhügel	64395	2—3	356	18	5
Waidmansheil	81972	2—3	427	14	9
Saalburg	11525	1—1½	36	18	10
Siehdichfür	49	2	—	8	2
Streitwald	4034	2	22	12	4
Summa	176812	—	925	18	4

Der Gang der Entwickelung des Insekts läßt sich aus folgenden Zusammenstellungen ersehen:

Es waren eingeliefert worden von:

der Forstei Ebersdorf:

am	26/7	304	Stück
„	27. u. 28/7	790	„
„	3/8	4972	„
„	7/8	2618	„
„	13/8	117	„

der Forstei Lobenstein:

am	26., 27. u. 28/7	290	Stück
„	1/8	994	„
„	7/8	2991	„
„	10/8	576	„

der Forstei Lerchenhügel:

am	26., 27. u. 28/7	12106	Stück
„	28. u. 29/7	14033	„
„	30/7	12205	„
„	31/7	10990	„
„	3/8	7849	„
„	3/8	3502	„
„	4/8	1713	„

am	5/8	1056	Stück
„	6/8	536	„
„	7—10/8	405	„

der Forstei Waidmannsheil:

am	26/7	1679	Stück
„	27/7	4142	„
„	27. u. 28/7	14754	„
„	28. u. 29/7	16581	„
„	29. u. 30/7	12910	„
„	31/7	12045	„
„	1. u. 2/8	9885	„
„	3/8	3973	„
„	4/8	5350	„
„	5. u. 6/8	581	„
„	7. u. 8/8	72	„

Aus vorstehenden Angaben ist ersichtlich, daß die Entwickelung des Insekts gegen Ende Juli ihren Kulminationspunkt erreicht hatte, die warme Frühlings- und Sommerwitterung mit warmen Nächten wirkte fördernd. Doch sind obige Zusammenstellungen insofern zu berichtigen, als der Schluß, daß auf denjenigen Revieren, wo die wenigsten Nonnen gesammelt wurden, auch die wenigsten vorhanden gewesen seien, nicht effektiv richtig ist, eine große Rolle beim Sammelgeschäft spielt der Eifer des Forstpersonals und die Disposition über viele Arbeitskräfte, deren größte Anzahl auf dem Waidmannsheiler Forst zur Verwendung kam, wo etwa 300 und mehr Personen vorzüglich an Sonntagen den Wald vollständig rein absuchten. Die Sammlung wurde größtentheils mit Kindern ausgeführt, es gingen ganze Familien in den Wald, und waren in der Regel die älteren Personen mit langen Stangen bewaffnet, um so hoch als möglich reichen zu können. Schon mit dem Morgengrauen gingen die Leute aus Käfer fangen (wie sie sich ausdrückten), kehrten in den Vormittagsstunden zurück, lieferten ab, gingen um Mittag nochmals, dergleichen gegen Abend. Wo mit vielen Leuten in der Weise gesammelt wurde, war anzunehmen, daß die gefangenen weiblichen Schmetterlinge unmittelbar nach dem Ausschlüpfen und vor der Eierablage vertilgt wurden. Die Sammler, selbst kleine Kinder, erlangten eine große Virtuosität im Fangen der Schmetterlinge und unterschieden schon auf größere Entfernungen die Geschlechter derselben, in Ermangelung langer Stangen kletterten die Jungen ohne Weiteres auf die Bäume, um ein in unerreichbarer Höhe sitzendes Weibchen zu erbeuten.

In der ergiebigsten Fangperiode hat sich ein eifriger Sammler pro Tag selbst bis 20 Sgr., Einzelne haben sich noch höher gestanden, im Durchschnitt wird der tägliche Verdienst auf 6 bis 7 Sgr. zu veranschlagen sein. Es gab aber Tage (Regenzeit oder kühle Tage), an denen der Verdienst sehr gering war, auch hatten mitunter Sammler das Unglück, nur in abgesuchten Distrikten sich zu erschöpfen, und muthlos kehrten sie dann zurück, nur das Gerücht von gutem Verdienst Anderer trieb sie von Neuem in den Wald.

Ein sehr schwieriges Geschäft fiel dem Forstpersonal zu, das der Uebernahme und Abzählung der gesammelten Nonnen. Es war eine gewisse Tageszeit zur Ablieferung festgesetzt und wie in Lerchenhügel und Waidmannsheil hatte das Forstpersonal den Genuß, den sehr üblen Geruch dieser Thiere während der Ablieferungszeit lange auszustehen. Die Kräfte des Forstpersonals wurden in dieser Zeit sehr ausgebeutet, denn es mußten die sich auf den ganzen Revieren umhertreibenden Sammler kontrolirt werden und die übrigen Geschäfte durften auch nicht stocken.

Die gesammelten Schmetterlinge wurden in versiegelten Schachteln oder Kästen an die Forstdirektion eingeschickt und dort zum Theil nachgezählt und untersucht, auch Sektionen vorgenommen; die Behälter waren fast stets mit Eiern besetzt. Der erste Versuch, die Schmetterlinge zu verbrennen, war auch der letzte, denn das Explodiren derselben erregte Bedenken wegen Feuersgefahr, sie wurden dann in Abtritte geworfen, in welchen nach mehreren Tagen noch lebende Schmetterlinge umherkrochen. Doch war der Gestank ein so ekelhafter pestartiger, daß Desinfektionsmittel angewendet und die Schmetterlinge später tief eingegraben werden mußten. Ueber die Kosten der Lieferungen genüge die Angabe, daß sich in einem Cigarrenkasten von 250 Stück Cigarren 12 bis 14000 Nonnenweibchen, deren Einsammlung den Aufwand von circa 60 bis 80 Thlr. erforderte, verpacken ließen.

Ueber die beschriebene Vertilgungsweise der Nonnen waren die Meinungen derjenigen Forstleute, welche nicht direkt betheiligt waren, sowie der Laien im Forstfache verschieden und man hörte — wie in älterer Zeit — daß man solchen Kalamitäten nicht begegnen könne, man müßte der Natur, welche diese lästigen Geschöpfe erzeugt hat, auch die Vertilgung überlassen.

Mein damaliger Herr Chef hatte auf meine Meldung über das Auftreten der Nonne und der ergriffenen Maßregeln hin sein Bedenken geäußert, er meinte, ich wäre wohl zu besorgt, die Sache würde vielleicht nicht so schlimm sein, doch vertraue er meiner Vorsicht. Als ich aber nach seiner Rückkehr am 2. August Vortrag über die Sache erstattet hatte, erklärte er sich nicht nur vollkommen einverstanden, sondern erhöhte das Fanggeld auf 3 Pf. pro Stück, weil die Getraideerndte und der wegen geringer Beute verminderte Verdienst das Fanggeschäft beeinträchtigte. Auch wurde bei höchster Stelle die Sammlung von Eiern im Winter, das Raupenspiegeln im Frühjahr nächsten Jahres und das zeitige Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter beantragt.

Um nun Belehrung aus den veranstalteten Sammlungen zu ziehen, wurde von fürstlicher Forstdirektion hier unter'm 12. August 1868 folgende Verfügung an die Verwaltungen der Eingangs angegebenen Reviere erlassen, welche ich wörtlich wiedergebe:

„Da über das Vorkommen der Nonne und bei Vertilgung derselben die verschiedenen Forsteien verschiedene Beobachtungen und Erfahrungen gemacht haben werden und sich beim Sammeln der Nonnenweibchen Verschiedenes herausgestellt haben mag, was als nützlicher Beitrag zur Naturgeschichte dieses sehr schädlichen Insekts dienen kann, so veranlassen wir nachgenannte Forsteien desfallsige berichtliche Eingaben zu machen, die sich hauptsächlich und speziell auf Beantwortung der hierunter angeführten Fragen zu verbreiten haben:

1. Kam die Nonne in den Vorjahren in dem betreffenden Reviere oder benachbarten Revieren, in welchen Forstorten, resp. in welchen Revieren vor?
2. Wann wurde in diesem Jahre auf dem betreffenden Reviere die erste Entdeckung der Nonne gemacht?
3. An welchem Tage begann das Sammeln der Nonnenweibchen?
4. In welchen Reviertheilen fand die ergiebigste Sammlung statt mit besonderer Angabe der Lage nach den Himmelsgegenden und der Exposition?
5. Welche Bestände waren am meisten heimgesucht:
   a. Nach Bestandsalter?
   b. „ Bestandsbeschaffenheit?
   c. „ Holzarten?
6. Welche Beobachtungen wurden beim Sammeln der Nonnenweibchen gemacht:
   a. In welcher Tageszeit war der Fang am ergiebigsten?
   b. In welcher Höhe an den Stämmen wurden die meisten Nonnen abgenommen?
   c. Wie verhält sich ungefähr die Zahl der in unerreichbarer Höhe entdeckten Schmetterlinge zur gesammelten Menge?
7. Haben sich die Nonnenschmetterlinge nach irgend einer Himmelsgegend fortbewegt, resp. weiter verbreitet:
   a. Nach welcher Richtung?
   b. Zu welcher Tageszeit?
   c. An welchem Tage, resp. Datum, wurde der regste Flug beobachtet?
8. An welchem Tage, resp. Datum, wurde beobachtet:
   a. Die erste Begattung der Nonnen?
   b. „ „ Eierablage derselben?
9. Welchen Nutzeffekt versprechen sich die Forsteien von der stattgehabten Vertilgung der Nonnenweibchen und von der bevorstehenden Anordnung, auch die Eier vom September bis zum Frühjahre, sowie Raupenspiegel in den Monaten April und Mai aufzusuchen und auszulösen?
10. Welche eigenen Beobachtungen sind bis jetzt über Vertilgung der Nonne durch nützliche Thiere gemacht worden und welches waren die ärgsten Feinde unter den Vögeln und Insekten?
11. Da weitere Befürchtungen eines Raupenfraßes nicht beseitigt sind, so fragt sich's:
   a. Welches sind die nächstbesten Vertilgungsmittel?
   b. Welches sind die erfolgreichsten Vorbeugungsmittel?
12. Wie wurde die Nonnenvertilgung in den angrenzenden Privatwaldungen gehandhabt und von welcher Seite dürfte eine Uebersiedelung der Nonne zu befürchten sein?

Die betreffenden Berichte sind bis 1. Oktober d. J. zur Vorlage zu bringen und wird erwartet, daß jede Forstei die gewissenhaftesten Angaben macht, da dieselben nicht blos zur Belehrung, sondern zur Anordnung der billigsten und erfolgreichsten Vertilgung der Nonne dienen sollen.

Aus den von den genannten Forsteien eingegangenen Berichten läßt sich folgendes Resumé ziehen:

ad 1. Die Nonne kam schon in den Vorjahren auf den Forsten Lobenstein, Lerchenhügel und Waidmannsheil vor, d. h. nur dortige Forstleute haben solche gefunden, im Lerchenhügeler und Waidmannsheiler Forst wurden im Jahre 1857 Nonnen gesammelt.

ad 2. Vom 22. Juli ab; in der Forstei Streitwald und Siehdichfür erst Ende Juli, was auf Uebersiedelung schließen läßt.

ad 3. Das Sammeln begann am 24. Juli 1868 zuerst im Lerchenhügeler Forst.

ad 4. Obgleich in allen Lagen Nonnen gefunden wurden, so ist doch bestimmt, daß in den tieferen geschützten südlichen und westlichen Lagen die meisten, in nördlichen, östlichen und exponirten Lagen, sowie an kühlen Orten weniger gefunden wurden.

ad 5. a. 40- bis 60jährige.
b. Fichte, früher vom Wild geschälte Bestände mit rauhborkigen Stämmen.
c. Fichten und Kiefern (Verfasser Dieses hat auch Raupen, Puppen und Schmetterlinge an Tannen, Buchen und Lärchen gefunden).

ad 6. a. In den Morgenstunden nach schwülen Nächten.
b. In mit den Händen erreichbarer Höhe.
c. 5 bis 10 pCt.

ad 7. a. Im Allgemeinen wurde eine Verbreitung nach einer gewissen Himmelsgegend in Ab-

rede gestellt, nur auf dem Lerchenhügeler Forst will man eine Bewegung von Nordwest und West nach Südost und Osten wahrgenommen haben.

b. An warmen schwülen Abenden.

c. Am 30. Juli.

ad 8. a. Von einigen Forsteien am 28., von anderen am 30. Juli.

b. Am 26. Juli von der Forstei Waidmannsheil.

ad 9. Allgemein wurde das Sammeln der Schmetterlinge für nützlich erklärt, man sprach sich aber gegen das Eiersammeln und höchstens für Raupenspiegeln aus.

ad 10. Der Mangel an Vögeln wurde beklagt; unter denselben bewiesen sich Nußhäher (Garrulus glandarius L.) und Finken als Vertilger, unter den Insekten Ichneumonen, Laufkäfer (C. Sycophanta kommt nicht vor) und Tachinen.

ad 11. a. Das Raupenspiegeln, hauptsächlich Sammeln der weiblichen Schmetterlinge.

b. Schutz der insektenfressenden Vögel; von der Forstei Lerchenhügel außerdem gründliche Durchforstungen, Erhaltung gesunder und Erziehung gemischter Bestände durch naturgemäße An- und Fortzucht.

ad 12. Kann nur untergeordnet stattgefunden haben, so daß die Forsteien keine Kenntniß davon ererlangten, die größtentheils sehr lichten und unregelmäßigen Bestände scheinen der Nonne keine willkommenen Fraß- und Entwickelungsorte zu sein, daher auf eine Uebersiedelung von Bedeutung nicht zu schließen ist.

Auf Grund des von der vormaligen fürstlichen Forstdirektion Ebersdorf unter'm 24. August 1868 bei höchster Stelle gestellten Antrags ꝛc. ꝛc. Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter im Walde betreffend veranlaßte die fürstliche Forstdirektion Schleiz die nunmehrige fürstliche Forstinspektion Ebersdorf unter'm 12. Oktober 1868, mit den betreffenden Revierverwaltern die Forstorte, woselbst Brutkästen anbringen zu lassen als passend erscheint, zu bestimmen und über Anzahl derselben und den erforderlichen Kostenaufwand Bericht zu erstatten, doch ist in der Sache bis jetzt nichts geschehen.

Trotz vieler Forschungen ist es nicht gelungen, im Laufe des Winters 1868/69 Eier von Nonnen aufzufinden, und berechtigt dieser Umstand zur Annahme, daß die Eier in erreichbarer Höhe wohl nur sehr spärlich und dann auch an sehr geschützten Stellen abgelegt worden sind. Die Zeit, während welcher man die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt hatte, war leider eine nur sehr kurze, denn am 9. November 1868 richtete der Schneebruch, und gerade in den Saalforsten, am meisten Schaden an und kaum hatten sich die Gemüther der Forstleute etwas beruhigt, so legte der Orkan am 7. Dezember ganze Bestände nieder, so daß in den Saalforsten durch beide Kalamitäten an 25 000 Massenklafter Holz, soviel wie seither 4 Jahreserträge, sich ergaben und das Forstpersonal mußte es sich zur Aufgabe machen, möglichst mit der Aufarbeitung der Hölzer vorzugehen, um den hie und da eingenisteten Borkenkäfern nicht zu viele Brutstätten zu bereiten.

Am 13. Juli 1869 zeigte die Forstei Lerchenhügel an, daß seit 8 Tagen schon einzelne Nonnenraupen gefunden worden seien, ein Fraß an stehenden Bäumen wäre nicht zu bemerken, einzelne Bäume, welche Nadeln verloren hätten und in Folge dessen gefällt worden, litten nachweislich durch die vorjährige Dürre, aber der in den Beständen überall sich vorfindende Nonnenkoth beweise, daß auf den Bäumen, unter welchen er liege, wenigstens ein Nonnenspiegel sich befunden haben müsse, eine Vermehrung des Insekts sei möglich und die Entwickelung der Raupen nur durch Spätfröste verzögert worden. Die Sammlung weiblicher Schmetterlinge wurde befürwortet.

In Folge dessen wurde von der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf noch an demselben Tage bei fürstlicher Forstdirektion Schleiz Anzeige vom Vorkommen der Nonne gemacht und auf Sammlung der *weiblichen* Schmetterlinge angetragen, welcher Antrag unter'm 14. Juli unter Empfehlung größter Sparsamkeit bei Lohngewährung Genehmigung fand. Darauf ergingen unter'm 16. Juli von der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf Cirkulare an sämmtliche 13 Forsteien folgenden Inhalts:

„Es haben sich auf einigen Revieren Nonnenraupen, welche durch den herabfallenden Koth, wie auch, indem sie an den Bäumen herunterkriechen und sich in den starken Ritzen der Rinde verpuppen, jetzt wieder bemerklich gemacht, und werden daher die Forsteien hiermit aufgefordert, ja recht achtsam nachzuforschen, ob und wo sich Raupen zeigen, um dann Nonnenweibchen in der Flugzeit womöglich kurz nach dem Auskriechen derselben, was wahrscheinlich schon in wenig Tagen beginnen wird, einfangen und die befallenen Orte recht gründlich und so oft als möglich absuchen zu lassen. Gleichzeitig müssen wir aber auch bei der Lohngewährung an die Arbeiter die größte Sparsamkeit empfehlen, und wird es rathsam sein, den Lohn erst nach einiger Zeit unter Benutzung der bis dahin gemachten Erfahrungen zu bestimmen."

„Ueber den Befund einer alsbald vorzunehmenden und immer wieder auf's Neue zu wiederholenden gründlichen Nachforschung nach dem Vorhandensein von Nonnenraupen erwarten wir ungesäumte Berichterstattung."

Unter'm 24. Juli berichtete die Forstei Waidmannsheil, daß Nonnenraupen in nicht geringer Anzahl vorhanden seien, so daß Revierförster Grimm (seit Frühjahr 1868 Verwalter des Waidmannsheiler Revieres und eifrig um Insektenvertilgung schon im v. J. bemüht gewesen) mit dem dortigen Wildparkwärter am vorhergehenden Tage in Zeit von einer Stunde 70 Nonnenraupen sammeln konnte. Dieselbe Forstei meldete unter'm 28. Juli, daß am 26. die ersten Nonnenschmetterlinge in sehr geringer Anzahl gefunden, am 27. Nachmittags aber mit 56 Personen 1214 weibliche Nonnenfalter und 115 Stück Nonnenpuppen gesammelt wurden; die Forstei sprach zugleich die Ansicht aus, daß eine kärgliche Bezahlung nicht am Orte sei, weil sich dann nur wenig Personen zum Sammeln finden und viele Nonnenweibchen nicht zu rechter Zeit gefangen würden. Hauptsache sei, daß die jeden Tag ausgekrochenen Nonnenweibchen gefangen würden und das könne nur von vielen Personen ausgeführt werden.

Nach einer Meldung der Forstei Saalburg (Herr Revierförster Pabst als Revierverwalter seit Juli 1869 dort angestellt) vom 29. Juli wurden am 27. Juli die ersten Nonnenfalter in geringer Anzahl gefunden und stellte die Forstei den Antrag, daß die Nonnenweibchen in Akkord gesammelt und zunächst pro Stück 1 Pf. Fanggeld ausgesetzt werden möchte. Dieselbe Forstei berichtet unter'm 31. Juli, daß am 28. und 29. 360 Nonnenweibchen gesammelt worden seien und die Forstei sich genöthigt gesehen hätte, pro Stück 1 Pf. Fanggeld zu bieten, um möglichst Sammler anzuziehen.

Nachdem verschiedene Lieferungen von weiblichen Nonnenschmetterlingen eingegangen waren und die Sammler zu wissen begehrten, welchen Lohn sie erhielten, wurde von der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf nachfolgendes Cirkular an die Forsteien Ebersdorf, Lobenstein, Harra, Lerchenhügel, Waidmannsheil und Saalburg — von den übrigen Forsteien waren Meldungen vom Vorkommen der Nonne nicht eingegangen — unter'm 4. August erlassen:

„Wir bestimmen hierdurch, daß für die zur Einlieferung gekommenen weiblichen Nonnenschmetterlinge bis auf Weiteres ein Fanggeld von 1 Pf. pro Stück gewährt wird und geben den Forsteien ausdrücklich auf, nach Möglichkeit die Vertilgung der Nonnen — wie schädlicher Insekten überhaupt — fortzusetzen. Ohne besondere Veranlassung und Grund zu Darlegungen bedarf es eines Begleitschreibens bei Einlieferung von Nonnenweibchen nicht, wohl aber eines Lieferscheins über Anzahl der Lieferung, in welcher zugleich die Zahl der beim Fangen betheiligt gewesenen Personen und die für jeden Fangtag gesammelte Anzahl der gefangenen Nonnenweibchen anzugeben ist."

„Für die bis zum Empfang Dieses geschehenen Lieferungen ist nunmehr Rechnung für die gesammelte Anzahl, ferner aber für jede Lieferung die betreffende Rechnung beizuschließen."

In einem an die fürstliche Forstdirektion Schleiz gemachten Bericht der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf vom 8. August wurde die Zahl der bis zur Zeit gesammelten Nonnenweibchen auf 508 590 Stück angegeben und gesagt, daß zwar der Lohn für die Zeit vom 2. bis 5. August wegen starker Lieferungen von 1 Pf. pro Stück auf 2 Pf. pro 3 Stück herabgesetzt, aber in Folge des Abgangs der Arbeiter wegen geringen Verdienstes die Lohnerhöhung auf 1 Pf. pro Stück bestimmt worden sei. Es wurde darauf hingewiesen, daß zur Abwendung der den Waldungen drohenden Gefahr spärlich bemessene Löhne nichts nützen würden und die Lohnerhöhung zur Ermöglichung gründlicher Vertilgung gewährt werden müßte.

Am 29. August schloß die Sammlung, dieselbe hatte folgendes Resultat ergeben:

Forsteien	Stückzahl	Gesammtausgabe		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
Ebersdorf	7126	22	16	3
Lobenstein	8770	24	20	10
Harra	1204	6	28	4
Lerchenhügel	59301	164	21	9
Waidmannsheil	375965	939	17	9
Saalburg	135761	378	4	4
Siehdichfür	—	—	—	—
Streitwald	740	3	33	—
Summa	588867	1540	12	3

Die Sammlung war am ergiebigsten am 6. August.

Als am hilfreichsten bei Vertilgung der Nonnen wurden Finken bezeichnet; es sollen dergleichen auf der Forstei Waidmannsheil todt gefunden worden sein, welche in Folge der übermäßig gefressenen Nonnenkörper aufgeplatzt waren. Auch waren von Ichneumonen und Tachinen bewohnte Puppen gefunden worden.

Weitere Beobachtungen lassen sich nicht verzeichnen, es war nicht möglich, daß das mit Arbeiten überladene und mit Aufsichtshilfe nur spärlich bedachte Forstpersonal der Nonne viele Aufmerksamkeit schenken konnte, auch wäre der Forstinspektion wegen vermehrter Geschäfte das Studium dieses Zweiges nicht zuzumuthen gewesen, wenn die laufenden Geschäfte nicht über Gebühr hinausgeschoben werden sollten. Zwar war das aus zwei Gliedern bestehende Personal der fürstlichen Forstinspektion Ebersdorf vielfach in den Saalforsten beschäftigt, aber bei den üblichen Abpostungen lassen sich zeitraubende Beobachtungen im Drang der Geschäfte um so weniger anstellen, wenn man bemüht ist, die eigentliche Expedition zu verfolgen.

Trotz großer Aufmerksamkeit konnte im Frühjahr und Vorsommer 1870 von dem Vorhandensein der Nonnenraupen wenig bemerkt werden, bis am 8. Juli von der Forstei Saalburg die Meldung einging, daß an sonnigen Stellen einiger Forstorte eine unbedeutende Menge von Nonnenraupen gefunden worden sei, welche sich zur Verpuppung anschickten. Es wurde zugleich die Befürchtung ausgesprochen, daß, wie aus dem auf dem Boden liegenden Raupenkoth zu schließen sei, die Nonne in größerer Menge auftreten werde als im vorigen Jahr. Unter'm 11. Juli zeigte die Forstei Waidmannsheil an, daß seit 14 Tagen in allen Forstorten des Waidmannsheiler Reviers Nonnenraupen in sehr bedeutender Menge gefunden worden seien; in einigen Forstorten, in welchen die Sammlung in den Jahren 1868 und 1869 am ergiebigsten war, bedecke der Raupenkoth fast den Boden. Der Schaden an den Beständen würde sich in diesem Jahre noch nicht so bedeutend herausstellen, daß Bäume in Folge der Entnadelung eingingen, jedoch sei zu befürchten, daß viele Bäume kränkeln und vom Borkenkäfer zum Absterben gebracht würden. Doch wurde auch die Hoffnung ausgesprochen, daß, weil es nunmehr das dritte Jahr sei, in welchem die Nonne in größerer Anzahl aufgetreten, und weil auch schon im vorigen Jahre viele Raupen von Tachinen und Ichneumonen besetzt gewesen, dieses Jahr die nützlichen Insekten in weit größerer Anzahl vorhanden seien, was auch schon das Erscheinen vieler kranker Raupen bestätige. Deshalb werde auf Grund von Erfahrungen die Natur selbst helfen, denn ein Sammeln der zu erwartenden Nonnenweibchen wie 1868 und 1869 sei wohl kaum ausführbar, weil die Menge der Falter zu groß und das Personal der Sammler nicht hinreichend sein werde.

Herr Revierförster Grimm hatte im Falle der einzutretenden Sammlung wegen Unmöglichkeit der Abzählung die Einlösung der Nonnen nach Gewicht mündlich noch vorgeschlagen.

Von der f. Forstinspektion Ebersdorf wurde zur Gewinnung eines Maßstabes über Vorhandensein der Nonnen und zur Beurtheilung, ob durch Menschenhände eine der Ausgabe entsprechende Verminderung des Insekts möglich sei, nachfolgendes Cirkular an die Forsteien Lobenstein, Harra, Lerchenhügel, Waidmannsheil, Saalburg, Siehdichfür und Streitwald unter'm 13. Juli erlassen:

„Das übermäßige Auftreten der Nonne im Waidmannsheiler Revier veranlaßt uns, die Forsteien ausdrücklich anzuweisen, mit allen Kräften Nonnenraupen sammeln zu lassen und einen der Sammlung entsprechenden Lohn zu gewähren."

„Die Sammlung hat nur bis Dienstag den 19. d. zu geschehen, an welchem Tage die Resultate derselben und die dabei gemachten Beobachtungen zu berichten, sowie die bezüglichen Belege und Rechnungen vorzulegen sind."

„Die Rechnungen sind in der Weise anzufertigen, daß für jede sammelnde Person der Verdienst berechnet ist."

„Die gesammelten Raupen sind von den Forsteien aus sofort zu vertilgen."

An demselben Tage wurde bei der fürstlichen Forstdirektion Schleiz die getroffene Maßregel gemeldet und berichtet, „daß erst seit wenigen Tagen der auf den Wegen und im Moos liegende Nonnenkoth auffiel, welche Erscheinung die Hoffnung auf Verschwinden des Insekts in Folge der durch die Natur selbst herbeigeführten Verminderung aufgeben läßt. Auch hat sich im Waidmannsheiler Forst am 11. d. gezeigt, daß an vielen Bäumen der Fraß schon sichtbar wird, indem die diesjährigen Triebe der unteren Aeste vielfach ganz oder theilweise schon entnadelt waren, dabei waren viele Raupen an den Stämmchen sichtbar, die sich zur Verpuppung vorzubereiten schienen.

Um zu sehen, was von Menschenhänden zur Vertilgung noch gethan werden kann, haben wir gestern unter Aufsicht 10 Frauenspersonen die an den Stämmen befindlichen und erreichbaren Raupen ablesen lassen und wurden in einem Tage nahe an 11 000 Raupen und 25 Puppen abgelesen, wobei sich gezeigt hat, daß die meisten Raupen am Stamme im Moos saßen. An einzelnen Stämmen wurden bis 150 Stück abgelesen, die meist ausgewachsen waren und keineswegs krankhaft aussahen.

Obwohl nun vorauszusehen ist, daß die zur Vertilgung anzuwendenden Mittel bei der großen Vermehrung nur wenig Erfolg haben werden, so haben wir doch geglaubt, der Entwickelung nicht ruhig zusehen zu dürfen, und daher angeordnet, daß mit Aufbietung aller verfügbaren Kräfte in den nächsten Tagen auf den Revieren Waidmannsheil, Saalburg, Lerchenhügel, Lobenstein, Ebersdorf, Siehdichfür und Streitwald Raupen und Puppen abgelesen und der Sammlung entsprechende Löhne — auf Waidmannsheiler Revier z. B. für 1 Pfund = 500 Gramm Raupen (à 1200 Stück) 10 Sgr. — gewährt werden, und indem wir dies zur Kenntniß fürstlicher Forstdirektion bringen, hoffen wir die Billigung der angeordneten Maßregel erwarten zu können und sehen geneigten weiteren Anordnungen zu gemeinsamer Bekämpfung der drohenden Gefahr entgegen."

Unter'm 16. Juli ging von fürstlicher Forstdirektion die Genehmigung der getroffenen Maßregeln ein, und wurde die Hoffnung ausgesprochen, daß dieselben zu einem erfreulichen Resultate führen möchten, zugleich folgte die Mittheilung, daß von den Schleizer Forstrevieren nur auf dem Oschitzer Reviere und Oberen Schleizer Wald sich Nonnen bemerkbar gemacht hatten und in dem an

den Saalburger Forst grenzenden Gräfenwarther Revier bis jetzt erst eine Raupe aufgefunden worden sein soll.

Die Forstei Saalburg meldete unter'm 13. Juli, daß in den beiden Tagen, am 12. und 13. Juli von 50 Personen 6853 Nonnenraupen eingeliefert worden wären und sei auf ihren Wunsch hin, ihren Verdienst zu wissen, der Lohn à Stück 1/2 Pf. zugesagt worden. Da sich aber voraussehen lasse, daß die Lieferungen stärker würden, so sei, um vielleicht das lästige Zählen zu vermeiden, ein Versuch mit der Waage gemacht worden, es ergebe 1 Pf. 1230 Stück, bei den nächsten Lieferungen werde sich zeigen, wie hoch der Lohn für das Pfund zu stellen sei.

Unter'm 19. Juli meldete die Forstei Streitwald, daß nur einzelne Nonnenraupen an Unterwuchs gefunden worden seien. Für tüchtigen Forstschutz auf dem überhaupt wohlgepflegten Forst ist man der Sorge des dort seit 1863 waltenden Revierförsters Herrn Sieber gewiß.

Unter demselben Datum berichtete die Forstei Lerchenhügel von ihrer Sammlung vom 14. bis 18. Juli, welche in 1483 Stück Raupen bestand, welche meistens in einem an den Waidmannsheiler Forst grenzenden Forstort gefangen worden seien.

Unter'm 20. Juli machte die Forstei Waidmannsheil die Eingabe, daß in der Zeit vom 12. bis 18. Juli von 251 Personen 2476 Loth Raupen und Puppen in Summa 99 000 Stück gesammelt worden, wofür à Loth 9 Pf. Lohn gezahlt wurde, am 19. Juli wurden nur noch wenige Raupen, aber umsomehr Puppen gefunden.

Unter'm 22. Juli ging ein vom 19. Juli datirter Bericht der Forstei Lobenstein ein, in welchem die Forstei beschreibt, daß, wie aus dem vorhandenen und vorzüglich auf Holzklaftern vorgefundenen Nonnenkoth geschlossen werden könne, das Vorhandensein von Nonnen konstatirt sei, aber nur wenige Raupen gefunden werden könnten. Es sei vom Forstgehilfen und Kreiser (Waldwärter) mit 5 Schulkindern eine Sammlung in's Werk gesetzt worden, welche gerade in einem gegen die Saale hin gelegenen Reviertheile nur die Beute von 19 Raupen und Puppen, sowie 3 Exemplare Sphinx pinastri ergeben hätte; den Kindern sei je 1 1/4 Sgr. Lohn bezahlt worden. Unter so bewandten Umständen habe die Forstei von weiteren Nachsuchungen durch andere Personen abgesehen, das Aufsichtspersonal habe aber Nachsuchungen mit demselben günstigen Resultate fortgesetzt und habe sich der Revierverwalter (Herr Revierförster Sturm, welcher seit dem Jahre 1856 als Unterförster, dann vom Jahre 1863 ab als Revierverwalter in Lobenstein angestellt ist) persönlich überzeugt, daß man oft stundenlang suchen müßte, bis man eine Raupe oder Puppe finde. Das Auffinden der Raupen und Puppen, welche meist in Pechlarven und Rinderitzen säßen, sei übrigens auch nicht so leicht und sei der Schmetterling viel leichter zu finden. Zudem laufe man dabei auch nicht Gefahr, zugleich mit dem schädlichen Insekt die Brut der Ichneumonen zu vertilgen, wie dies bei Raupen und Puppen der Fall sei.

An demselben Tage ging von der Forstei Harra (interimistischer Verwalter Herr Forstadjunkt Häßner) die Meldung vom 19. Juli ein, daß in der Zeit vom 14. bis 19. von 30 Sammlern in 3 Sammeltagen Summa 113 Raupen und 9 Puppen (letztere am 17. und 18. gesammelt) eingeliefert wurden, die Beute sei nur im Forstdistrikt Saalwald gemacht worden.

An demselben Tage reichte die Forstei Saalburg 2 vom 20. Juli datirte Verzeichnisse ein, in dem einen vom 12. und 13. war die Sammlung von Raupen nach Stückzahl bemessen und hatten 60 Personen in 84 Sammeltagen, nämlich am 12. 2077, am 13. 6386, in Summa 8463 Stück, mit einem Aufwand pro Stück von 2/3 Pf., Summa 15 Thlr. 20 Sgr. 3 Pf., nach dem anderen Verzeichnisse vom 14. bis 18. 85 Personen in 322 Sammeltagen, am 14. 328 3/4 Loth, am 15. bis 16. 756 1/2 Loth, am 17. 164 1/4 Loth und am 18. 237 3/4 Loth, Summa 1487 1/4 Loth Raupen = 60 300 Stück, durchschnittlich an einem Sammeltage 4 2/3 Loth, gesammelt und sei für 1 Loth 1 1/3 Sgr. Summa 68 Thlr. 13 Sgr. incl. Wiegerlohn gewährt worden.

Am 30. Juli reichte die Forstei Waidmannsheil ein Verzeichniß über Sammlung von Raupen und Puppen vom 20. bis 29. Juli ein, nach welchem 648 Personen 2990 Loth = 161 460 Stück Raupen und Puppen gesammelt hatten, das Loth = 54 Stück wurde mit 1 1/4 Sgr. ausgelöst und hatte die Person im Durchschnitt 5 Sgr. 9 Pf. täglich verdient.

Da die fürstliche Kammer zu Schleiz sich über den erheblichen Aufwand namentlich auf dem Waidmannsheiler Forst beklagt hatte, wurde vom Herrn Oberforstmeister von Strauch in Schleiz und Herrn Forstmeister Jahn hier am 8. August eine Berathung in Waidmannsheil gepflogen, nachdem der Forst begangen worden war, und beschlossen, daß nach der Sachlage das Sammeln der Nonnen nothwendiger Weise fortgesetzt werden müsse.

Unter'm 10. August reichte die Forstei Waidmannsheil ein Verzeichniß über vom 30/7 bis 4/8 gesammelte weibliche Nonnenschmetterlinge ein, nach welchem von 742 Personen 2215 Loth à 100 Stück = 221 500 Stück für den Lohn à Loth 1 3/4 Sgr., Summa 129 Thlr. 6 Sgr. 3 Pf. gesammelt wurden.

Von der Forstei Ebersdorf (Herr Revierförster Werner als Verwalter seit Frühjahr 1868 angestellt) wurden unter'm 11. August 2798 Stück weibliche Nonnen-

schmetterlinge eingeliefert und war die Rechnung à Stück auf 2 Pf. gestellt worden, weil um geringeren Lohn eine weitere Sammlung nicht stattfinden könne.

Von der Forstei Streitwald wurden am 13. August 756 Stück weibliche Nonnenschmetterlinge eingeliefert und war die Rechnung à Stück auf $1\frac{1}{2}$ Pf. gestellt, aber dabei gesagt worden, daß selbst bei diesem Lohn die Sammler einen sehr geringen Verdienst hätten.

Die Forstei Harra lieferte an demselben Tage 7427 Stück weibliche Nonnenschmetterlinge ein und berechnete für 2 Stück 1 Pf. Lohn. An demselben Tage sendete die Forstei Lobenstein das Ergebniß der Sammlung vom 7. bis 13/8 von $85\frac{1}{4}$ Loth weiblichen Nonnen ein, berechnete einen Lohn à Loth 3 Sgr., gab aber zu gleicher Zeit an, daß wahrscheinlich im Waidmannsheiler Forst gesammelte Nonnen als im Lobensteiner Forst gefangene eingeliefert worden seien.

An demselben Tage wurde von der Forstei Saalburg ein Verzeichniß über die in der Zeit vom 1. bis 7/8 in 298 Sammeltagen gelieferten $912\frac{1}{4}$ Loth weiblichen Nonnen ca. 114000 Stück eingereicht und war à Loth $1\frac{3}{4}$ Sgr., Summa 54 Thlr. 25 Sgr. 6 Pf., incl. Wiegerlohn berechnet. Es hatte sich die Zahl der Sammler sehr vermindert und die Forstei schloß die Sammlung.

Am 17. August lieferte die Forstei Harra die in der Zeit vom 13. bis 16. gesammelten 5440 Stück weibliche Nonnen mit der Rechnung für 2 Stück 1 Pf. ein.

Unter'm 17. August eröffnete die fürstliche Forstdirektion Schleiz die höchste Resolution, daß das Sammeln der Nonne fortzusetzen sei.

Den 18. August lieferte die Forstei Ebersdorf die seit 11. August gesammelten 4664 Stück weibliche Nonnen ab und berechnete für 2 Stück 3 Pf. Lohn.

Unter demselben Datum reichte die Forstei Waidmannsheil ein Verzeichniß über vom 5. bis 13. August gesammelte weibliche Nonnen ein, es hatten 1986 Personen 12084 Loth à Loth 100 Stück = 1208400 Stück gefangen und wurde à Loth 1 Sgr. in Summa 402 Thlr. 24 Sgr. Lohn berechnet; ferner wurden laut Verzeichniß derselben Forstei vom 14. bis 19. August von 572 Personen 1807 Loth weibliche Nonnen = 180700 Stück eingeliefert, und ist der Lohn à Loth 2 Sgr. Summa 120 Thlr. 14 Sgr. berechnet worden.

Das von der Forstei Lerchenhügel unter'm 25. Aug. eingereichte Verzeichniß über Nonnensammlung vom 30/7 bis 16/8 weist nach, daß von 616 Familien 114344 Stück Raupen, Puppen und Schmetterlinge abgeliefert worden seien, es war der Lohn à Stück $\frac{1}{2}$ Pf. Summa 158 Thlr. 22 Sgr. 10 Pf. berechnet und hat die Familie einen durchschnittlichen Tagesverdienst von 7 Sgr. $8\frac{2}{5}$ Pf. erlangt.

Die von der Forstei Waidmannsheil noch bis zum 27. August ausgedehnte Nonnensammlung ergab, daß von 409 Personen 649 Loth (am 27. von 34 Personen noch 35 Loth) Summa 64900 Stück à Loth mit Aufwand von 3 Sgr. = 64 Thlr. 27 Sgr. gesammelt worden waren.

Das Resultat der Nonnensammlung vom Juli bis August 1870 ist nun Folgendes:

Forsteien	Raupen	Puppen	Weibliche Schmetterlinge	Gesammtausgabe Thlr.	Sgr.	Pf.
Ebersdorf	—	—	8268	37	10	1
Lobenstein	19	—	11800	8	28	6
Harra	122	—	20190	31	—	11
Lerchenhügel	1483	—	112861	158	22	10
Waidmannsheil	99040	161460	1675500	918	25	9
Saalburg	68763	—	114000	138	28	9
Streitwald	—	—	756	3	4	6
Siehdichfür			vakat			
Summa	169427	161460	1943375	1297	1	4

Es wird hierbei bemerkt, daß die Ausscheidung von Raupen, Puppen und Schmetterlingen nicht streng geschehen konnte, weil mehrere Forsteien sich einer ganz strengen Scheidung nicht befleißigten.

Aus obigem Ergebniß geht hervor, daß, je größer die Menge, desto geringer die Ausgabe für die Einheit im Vergleich zu dem Aufwand in den Jahren 1869 und 1868 ist.

Der Waidmannsheiler Forst ist der Heerd der Nonne, denn trotz eifrigen Sammelns hat sich die Vermehrung gesteigert; die Ursache mag in der geschützten Lage und den beschädigten Beständen, welche viele Spalten zur Aufnahme von Eiern bieten, deren gründliches Absuchen durch die verhältnißmäßig geringe Zahl von Vögeln im Laufe des Winters doch unmöglich ist, zu suchen sein. Das vermehrte Auftreten der Nonne bestätigt die Ansicht noch mehr, daß die Eierablage an den oberen Theilen der Stämme stattgefunden haben müßte, umsomehr, weil die Raupen bei der anhaltend günstigen Witterung während der Entwickelung erst beim Abbäumen zur Be-

puppung entdeckt worden sind. Es ist dadurch der Beweis geliefert, daß dann, wenn wohl vier und mehr Jahre zur Entwickelung des Insekts günstig sind, die Sammlung desselben wohl die Vermehrung beeinträchtigen, somit den Schaden des Fraßes vermindern kann, nicht aber die gründliche Vertilgung des Insekts herbeizuführen vermag. Der Nutzen der Sammlung darf deshalb nicht verkannt werden und sind die verausgabten Geldmittel immerhin gut angewendet, insoweit dieselben, so lange die Sammlung zur Zeit stattfindet, wo Menschenkräfte zweckentsprechende Verwendung finden, gewährt werden. Entschieden nutzbringend ist die Sammlung zu der Zeit, wo das Insekt eben auftaucht, weil in dieser Zeit am meisten Sorgfalt aufgewendet werden kann, reihen sich nur einige zur Entwickelung des Insekts günstige Jahre aneinander, so wird der Schaden ein unmerklicher bleiben und ungünstige Witterungseinflüsse veranlassen die spätere Vertilgung.

Bemerkenswerth ist es, daß am 20. Oktober v. J. im Ebersdorfer und Waidmannsheiler Forst je ein weiblicher Nonnenschmetterling lebend und mit Eiern gespickt aufgefunden wurde, daß sich überhaupt die Entwickelungsperiode mit den Jahren erweitern mag, auch das Insekt sich weniger empfindlich gegen temporäre Witterungseinflüsse beziehungsweise Wechsel zeigt.

Es dürfte in dem Herzen eines jeden Forstwirths ernster Wunsch bleiben, daß solche Erscheinungen vom Walde abgehalten bleiben möchten. Abgesehen von dem unvorherbemessenen Aufwand ist ja, wo sich schädliche Insekten einfinden, der Schaden im Walde — auch wenn er nicht so auffällig ist — unausbleiblich, und haben diejenigen Forstbeamten, welche auf Forsteien angestellt sind, in denen Forstinsekten in Folge von sorgloser Wirthschaft oder sonstiger administrativer Maßregeln eingebürgert wurden, eine sorgenvolle Existenz und müssen — wenn sie siegen wollen — diejenige Zeit, die sie in der Verwaltung anderweit gut verwerthen könnten, für Vertilgung der Insekten verwenden.

Verfasser Dieses glaubt, daß durch die stattgefundenen Sammlungen der Nonne wesentlicher Nutzen gestiftet worden ist. Denn hätten sich die sämmtlichen im Jahre 1868 und 1869 gesammelten Nonnenschmetterlinge progressiv vermehrt, so stand man jedenfalls im Jahre 1870 auf der Stufe, daß man wegen übermäßigen Auftretens und der Gewißheit der Erduldung großen Schadens nicht noch Geldmittel für Sammlung verschwendete. Daß sich die Feinde der Nonne vermehrt haben, ist wohl unzweifelhaft, aber noch nicht auffällig. Meine im Jahre 1870 im Zwinger gehaltenen 300 Raupen waren nur zu 30 pCt. durch Ichneumonen eingegangen — Zufall mag es wohl sein, daß gegen 80 pCt. weibliche Schmetterlinge darin auskrochen — überhaupt will ich an diese geringen Beobachtungen noch keine Folgerungen knüpfen. Eine Vermehrung von insektenfressenden Vögeln wird schwerlich nachzuweisen sein, es können jedenfalls nur in der Entwickelungsperiode des Insekts eintretende anhaltend ungünstige Witterungsverhältnisse zur Vertilgung entscheidend wirken; vorgängig läßt sich ebenso wenig behaupten, daß in diesem Jahre die Nonne verheerend auftritt, als daß die Gefahr eines Nonnenfraßes beseitigt ist.

Nachdem mehrere trockene Jahre aufeinander gefolgt sind, im Jahre 1869 ein außerordentlich reiches Fichtensamenjahr war, viele Bestände durch den Windbruch gelichtet und noch viele Stämme gelockert sind, auch die Borkenkäfer sich trotz eifriger und zum Theil kostspieliger Vorkehrungsmittel sehr vermehrt haben, wäre den Nonnen ewiger Tod zu wünschen. Die Befürchtung neuer Nonnenschäden bleibt aber wegen der ausgedehnten reinen Fichtenbestände nicht aus und es kann der drohenden Feinde halber schon aus diesem Grunde nicht abgerüstet werden. Aller Belehrung durch Erfahrung und Beispiele ungeachtet wird die Nachzucht reiner Fichtenbestände fortgesetzt, nur sporadisch tauchen gemischte Verjüngungen auf.

In Eingangs erwähnter Forstversammlung schlug ich in der Verhandlung über die Nonnenfrage vor, daß man zum ferneren Schutz gemischte Bestände erziehen möchte, wurde aber interpellirt, daß man nicht gleich gemischte Bestände herstellen könne, wenn die Gefahr eben vorhanden sei, was ich ja aus guten Gründen gerne zugestehe. Ich entgegnete, daß man so lange die Gefahr des Nonnenfraßes nicht bekämpfen könne, als man sich nicht entschlösse, gemischte Bestände in größerer Ausdehnung zu erziehen. Die Erziehung gemischter Bestände sei im Jahre 1854 von der Forstversammlung beschlossen worden, auch habe ich in einem im Jahre 1857 (als auf der Forstei Waidmannsheil stationirt gewesener Forstgehilfe) an die fürstliche Forstdirektion Ebersdorf gestellten Bericht „das Vorkommen von Nonnen betreffend" die Erziehung gemischter Bestände als natürliche Schutzwehr gegen Insektenschäden hauptsächlich hervorgehoben, ich habe nämlich mit Laubholz, namentlich Buchen, gemischte Nadelholzbestände im Auge. Wären seit 1854 mit gleichem Eifer gemischte Bestände als reine Fichtenbestände erzogen werden, so hätten wir nun bis 16jährige gemischte Bestände statt der ausgedehnten reinen Fichtenjunghölzer, welche demselben Schicksale wie die älteren Bestände entgegen gehen können.

In Vorstehendem wird den geehrten Herren Fachgenossen ein Gegenstand zu gelinder Beurtheilung und Anregung unterbreitet, welcher für die hiesigen Forstwirthe bedauerlicher Weise ein so wichtiger geworden ist. Je kühler die Sache aufgefaßt wird, desto überschwenglicher wird die gegebene Beschreibung befunden werden, doch selbst ein besonderer Werth darauf gelegt werden m

wie man in gewissen Lagen die rechten Mittel ergreift, wurden die verschiedenen Maßnahmen ausführlicher beschrieben, als es vordem meine Absicht war.

Im Allgemeinen dürfte die gefällige Aeußerung über nachfolgend gestellte Fragen erwünscht sein:

1. Waren die stattgehabten Sammlungen — betrachtet von einem Sammlungsjahr zum anderen — nützliche Wirthschaftsmaßregeln?

2. Läßt sich mit Sicherheit annehmen, daß die Fichte gegen die Nonnenbeschädigungen weniger empfindlich ist, als irgend welche anderen für die angedeuteten Standortsverhältnisse etwa anbauwürdigen Holzarten?

3. Im Falle die Frage 2 verneint wird, ist die Bildung gemischter Bestände als natürliche Schutzwehr auch in diesem Falle einzig zu betrachten, welche Holzarten dürften und — mit Rücksicht auf die nicht außer Acht bleibende Saalflöße — in welchem Mischungsverhältniß angebaut werden?

Der Paragraph 55 des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund.

Das diesjährige Januarheft dieser Blätter enthält unter der Form einer Korrespondenz eine Zusammenstellung derjenigen Paragraphen des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund vom 31. Mai 1870, welche für die Forst- und Jagdverwaltung von Interesse sind. Die Zusammenstellung ist übersichtlich und gewinnt durch die Beifügung der Motive zu einzelnen Paragraphen insofern an Werth, als sie nicht ein bloßes Excerpt aus dem Gesetze bleibt. Es hat den Anschein, als hätte ein Jurist die Zusammenstellung angefertigt, oder wenigstens ein Mann, welcher mit der praktischen Ausübung des Forstschutzes ebenso wenig, wie mit den Arbeiten im Forstbußwesen jemals etwas zu thun gehabt hat, *) sonst hätte er nicht übersehen, denjenigen Paragraphen des neuen St.-G.-B. aufzuführen, welcher am einschneidendsten in das Forststrafwesen eingreift, und eine von dem bisher gültig gewesenen St.-G.-B. abweichende Bestimmung enthält. Es ist dies der § 55 welcher lautet:

> Wer bei Begehung einer Handlung das zwölfte Lebensjahr noch nicht vollendet hat, kann wegen derselben nicht strafrechtlich verfolgt werden.

Hierin liegt ein Grundsatz der für die Praxis des Forstbußwesens von eminenter Bedeutung ist. Ob einzelne Arten von Diebstählen, ob ein Vergehen oder eine Uebertretung nach dem neuen St.-G.-B. mit einer Strafe belegt worden, welche um einige Thaler oder einige Tage Gefängniß höher oder geringer ist, als nach dem bisher gültigen Gesetz, daß ist im Grunde gleichgültig. Der Richter hat ohnehin großen Spielraum in der Abmessung der Strafe. Aber der § 55 statuirt einen Grundsatz, welcher geeignet ist, das ganze Forststrafverfahren in Verwirrung zu bringen.

Machen wir uns ein Bild davon, in welcher Weise die Bestimmung dieses Paragraphen in die Praxis eingreifen wird.

Man kann die in einer Waldung vorkommenden Entwendungen an Holz in zweierlei Arten eintheilen, nemlich einmal in solche, bei welchen der dem Waldbesitzer zugefügte Schaden gleich ist dem Werthe des entwendeten Objektes. Dies sind alle Diebstähle an solchem Holze, welches stets zu marktgängigen Preisen verwerthet werden kann, also Bauholz, Nutzholz oder Brennholz welches der Art ist, wie es von den Schlägen zum Verkauf gestellt zu werden pflegt. Werden dergleichen Diebstähle entdeckt und gerichtlich abgeurtheilt, so gleicht sich der Regel nach, bei stattfindender Solvenz der Thäter, der Betrag des erkannten Werthersatzes mit dem zugefügten Schaden aus. Die andere Art von Holzdiebstählen sind solche, deren Objekt eine Holzmenge begreift, welche nach Qualität und Quantität von geringer Bedeutung ist und meist nur den Werth von wenigen Pfennigen hat. Diese letztere Art von Holzdiebstählen wird meist von Kindern ausgeübt und ist in allen Fällen die bei Weitem gefährlichste und für die Forst den größten Nachtheil zur Folge habende Art. So lange sich solche Entwendungen auf trockene Aeste und Stangen beschränken, haben sie keine große Bedeutung; es sind dieselben alsdann nur eine Anticipirung einer Nutzung, welche den dazu Berechtigten doch in einem oder zwei Jahren als Raff- und Leseholz zufallen würde.

Beginnt jedoch solches trockene Holz in dem Nutzungsbezirke der Raff- und Leseholzsammler zu mangeln, dann schreiten dieselben zur Entwendung von grünem Holze, brechen junge wüchsige Stangen um, schneiden oder sägen werthvolle Heister ab, und beginnen eine Verwüstung der Schonungen und Pflanzungen, welche, so gering der Werth des dadurch gewonnenen Materials ist, doch einen Schaden der Forst verursacht, welcher meist gar nicht, oder doch nur mit erheblichen Kosten zu repariren ist. Dieser Schaden wird dem Waldbesitzer durch die Verurtheilung der Frevler nicht im Entferntesten ersetzt, indem der Richter die Höhe der Strafe nur nach dem Werthe des entnommenen Holzes bemißt und auf den sonst dabei verursachten Schaden, der ohnehin nach Geldwerth schwer festzustellen ist, keine Rücksicht nimmt.

Dergleichen durch jugendliche Defraudenten ausgeführte Holzdiebstähle und die damit verbundenen Wald-

*) Dieser Annahme können wir nicht beipflichten. Es läßt sich auch unterstellen, der Verfasser des oben angezogenen Artikels wohne in einer Gegend, in welcher Holzentwendungen durch Kinder selten vorkommen. Die Redaktion.

verwüstungen nahmen in manchen Gegenden den größten Theil der Zeit der Schutzbeamten in Anspruch und füllen fast allein die Seiten ihrer Pfandbücher aus. Es sind dies solche Gegenden, in welchen eine Waldung von ärmeren Kolonien oder von Fabrikorten umgeben oder begrenzt wird. In den Fabrikorten geht der Mann täglich früh Morgens auf Arbeit und kommt Abends zurück, die Frau besorgt inzwischen das Hauswesen, und die Kinder werden von ihrem siebenten Lebensjahre an „nach Holzholen in die Heide" geschickt. Und je geringer die Einsicht solcher 7 bis 12jähriger Kinder ist, je mehr sie von den Eltern angehalten werden, unter allen Umständen Holz mit nach Hause zu bringen, je roher und verkommener die Bevölkerung in den Fabrikdistrikten zu sein pflegt, desto rücksichtsloser sind die Verwüstungen, welche eine solche Schaar von unmündigen Waldbesuchern den Schonungen und jungen Beständen zufügt. Zur Entwendung von starkem Holze reichen die Kräfte der Kinder nicht zu, sie müssen also darauf bedacht sein, schwaches Holz aus den ihnen zugängigen Schonungen auf irgend eine Weise zu bekommen, durch Absägen, Abschneiden, Umbrechen oder durch Ausziehen der Pflänzlinge aus der Erde; sie erreichen auch schon in jungen Jahren in diesem Geschäft eine solche Gewandtheit und Uebung, daß es der ganzen unausgesetzten Wachsamkeit des Schutzpersonals bedarf, um diese Bande von kleinen Frevlern im Zaum zu halten.

Wie ist nun das Verfahren gegen solche jugendliche Frevler?

In den guten alten Zeiten machte der Schutzbeamte kurzen Prozeß, und reichte eine Tracht ordentlicher Prügel hin, den Wald auf eine gute Zeit hin vor den ruchlosen Verwüstungen Seitens des betroffenen Individuums zu schützen. Nach unserer Auffassung war dies die praktischste und, wenn die Schutzbeamten dabei leidenschaftslos verfuhren, die humanste Weise der Behandlung solcher Buben. In dem jetzigen aufgeklärten Zeitalter läßt sich diese Methode jedoch nicht mehr durchführen; es beleidigt, wie wir belehrt worden, solch eine Tracht Prügel die Würde des Menschen.

Es wird also gegen die jugendlichen Frevler nach den Bestimmungen des Gesetzes über den Holzdiebstahl vom 2. Juni 1852 verfahren. Doch hält dies nicht lange vor; wenn die Kinder im siebenten Jahre beginnen, auf Holzentwendung auszugehen, dann sind sie oft im neunten Lebensjahre schon im dritten Rückfalle, und tritt alsdann die Bestimmung des St.-G.-B.'s in Kraft. Die Fälle werden nicht mehr als Holzdiebstähle, sondern als gemeine Diebstähle vom Gesetz angesehen; es hört die Wirksamkeit des Polizeianwaltes auf, der Staatsanwalt tritt an seine Stelle, und die Bestimmungen des Gesetzes vom 2. Juni 1852 finden keine Anwendung mehr.

Das Strafgesetzbuch bestimmt nun: Wer noch nicht das zwölfte Lebensjahr vollendet hat, kann für eine Handlung nicht strafrechtlich verfolgt werden.

Was folgt nun daraus? Den jugendlichen Frevlern, welche das zwölfte Jahr noch nicht vollendet haben, und die in der glücklichen Lage sind, bereits wegen eines Holzdiebstahls im zweiten Rückfalle verurtheilt zu sein, ist volle Freiheit gegeben in der Forst Holz jeder Qualität und Quantität zu stehlen, wenn, wo und wie oft es ihnen beliebt, und der Schutzbeamte steht solchem Frevel völlig rathlos gegenüber. Die Haftbarkeit der Eltern, Vormünder und Dienstherren, welche das Gesetz vom 2. Juni 1852 statuirt, fällt weg, weder die Entwender, noch die Empfänger des Holzes können gerichtlich belangt werden.

Wir fragen, wohin soll ein solcher Grundsatz in dem Forststrafverfahren führen? Was soll man zu einer Gesetzesbestimmung sagen, welche eine Prämie darauf setzt, daß jugendliche Frevler möglichst rasch hintereinander dreimal gerichtlich bestraft werden? Ist es wohl schon vorgekommen, daß auf einen vierten Diebstahl Straflosigkeit gesetzt ist, während die drei vorhergehenden Entwendungen bestraft sind? Uns will es scheinen, als wäre das eine Anomalie in der Gesetzgebung. Wir gehören nicht zu den Juristen von Fach und setzen die Sache nur vom Standpunkte eines Praktikers an; aber als solchem ist uns die Sache nicht verständlich.

Wie sollen sich nun aber die Forstbeamten einer solchen Bestimmung gegenüber verhalten?

Es gibt ein Mittel, um dem großen nicht zu taxirenden Uebelstande, welcher für die Forsten aus der Bestimmung des § 55 erwächst, vorzubeugen. Man muß solche jugendliche Frevler nie dahin kommen lassen, sich im dritten Rückfalle zu befinden. Mögen sie so oft angetroffen und so oft bestraft werden, wie es die Umstände mit sich bringen, in Preußen, wo der Oberförster meist auch Forstpolizeianwalt ist, hat derselbe die Sache in seiner Hand. Er bringt die Fälle nach wie vor als zweite Rückfälle vor das Gericht; er ignorirt die früheren Bestrafungen, welche einen dritten Rückfall bedingen würden. Rechtlich erscheint das zulässig; ein Recht auf Bestrafung hat Niemand, auf eine höhere Strafe als beantragt ist, kann kein Frevler Anspruch erheben. Ganz korrekt ist allerdings das Verfahren nicht, aber durch die Noth eingegeben und praktisch.

Aber auch dieses Auskunftsmittel versagt unter bestimmten Verhältnissen seinen Dienst. Wenn nun ein gewitzigter und früh zum Diebstahl angehaltener Knabe unter 12 Jahren auf die Holzschläge geht und von den Klaftern ein oder mehrere Scheite entwendet, wie soll gegen denjenigen verfahren werden? Hier, als bei einem gemeinen Diebstahle, tritt sofort das St.-G.-B. in Kraft

und mit ihm der § 55, welcher den Dieb von der Bestrafung ausschließt. Hier wissen wir eine Remedur nicht anzugeben; wir müssen bekennen, hier sind wir rathlos.

Es werden in neuerer Zeit viele, und gewiß viele vortreffliche Gesetze gegeben, aber es hat den Anschein, als ob bei deren Berathung und Feststellung mitunter doch etwas rasch verfahren wird. Das mag in der Situation der Zeitverhältnisse begründet sein, aber die bedenklichen Punkte in ihnen sind hin und wieder doch nicht zu verkennen, und dahin gehört in Betreff des Forststrafwesens obiger Paragraph, mit dem sich zu arrangiren, den Forstbeamten noch nicht gelungen zu sein scheint.

Es wäre uns interessant und erfreulich, auch von anderer Seite einmal eine Aeußerung darüber zu vernehmen, wie man sich mit dieser Bestimmung des St.-G.-B. einzurichten haben wird.

. t z.

Literarische Berichte.

1.

Für Baum und Wald. Eine Schutzschrift an Fachmänner und Laien gerichtet von Dr. M. J. Schleiden. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1871. 144 S. Preis 1 Thlr.

Die Zahl derjenigen, welche es sich zur Aufgabe gemacht haben, durch Schrift und Wort auf die Erhaltung der Wälder hinzuwirken, ist von jeher keine geringe gewesen. Vor mehreren Jahrzehnten war es das Gespenst des Holzmangels, welches zum heftigen Kampfe gegen Devastation und Ausrodung anregte. Mit der Zeit jedoch glaubte man, sich in dieser Beziehung aller Angst begeben zu dürfen, da man auf der einen Seite in den vorhandenen Holzsurrogaten und der herrschenden „Holzverschwendung", auf der anderen in den außerordentlich zunehmenden Verbesserungen der Kommunikationsmittel eine genügende Garantie gegen das gefürchtete Uebel erblickte. An die Stelle des Holzmangels traten jetzt andere Faktoren, welche eine Vernichtung der Wälder als schädlich erscheinen ließen. Man begann den Einfluß der letzteren auf Klima und Atmosphärilien zu würdigen und wollte vorzugsweise zu Gunsten dieser Momente die Wälder in angemessener Menge und zweckmäßiger Vertheilung erhalten wissen, während man jede die Deckung des Holzbedarfs anstrebende Beschränkung verwarf. Unter die Kategorie der letzgenannten Art von Waldfreunden gehört auch der den Botanikern wohlbekannte Verfasser des vorliegenden Werkchens.

Im Wesentlichen bietet uns der Verfasser kaum einige neue Ideen; denn die Einflüsse des Waldes, welche er bespricht, sind in der forstlichen Literatur schon sehr oft und zur Genüge in der bekannten Weise erörtert worden. Sein Vorwurf, daß man zur Zeit noch in vielen der Forstwissenschaft gewidmeten (selbstverständlich den in Rede stehenden Gegenstand behandelnden) Werken die höhere Bedeutung des Waldes auch nicht einmal angedeutet, geschweige denn zur Grundlage aller Betrachtungen gemacht finde, und daß aus diesem Grunde viele der allerwichtigsten (Fundamental-)Fragen entweder gar nicht oder ganz willkürlich, aus der Luft gegriffen oder geradezu falsch beantwortet würden, darf deshalb in gewisser Beziehung als ganz ungerechtfertigt bezeichnet werden. Die Methode der Forschung, welche mehrere Vertreter der Forstwissenschaft eingeschlagen haben, die Resultate zu denen sie gelangt sind, sowie ihre Forderungen stimmen sogar in den hauptsächlichsten Punkten so sehr mit denen des Verfassers überein, daß wir eine ausführlichere Besprechung des vorliegenden Werkchens nicht für nöthig erachten würden, wenn nicht die elegante Art der Darstellung, sowie die mit Sorgfalt ausgewählte große Zahl von historischen Belegen eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienten.

Zuerst widmet der Verfasser eine größere Reihe von Seiten der Bedeutung des Waldes in kulturhistorischer und ästhetischer Beziehung. Er gibt uns die Gründe an, woher es komme, daß vorzüglich der Baum von unseren Vorfahren zum Gegenstand der Verehrung erkoren worden, warum gerade in ihm der Gedanke der Gottheit verkörpert erschienen sei. Besonders bildeten majestätische Baumriesen als lebendige Zeugen der Vergangenheit den Mittelpunkt eines sinnigen Kultus, welcher letztere, wenn auch in anderem Gewande, noch in den ersten Zeiten des Christenthums bestehen blieb. Bald jedoch wurde von den Dienern der neuen Religion die heilige Scheu vor der erhabenen Natur verdrängt. Bilderdienst, Marterwerkzeuge und Heiligenknochen mußten die lebendigen Werke der Schöpfung ersetzen. Pflanzen und Thiere wurden jetzt nur als Mittel betrachtet und in einer oft grausamen Weise vernichtet. So soll denn, nach dem Verfasser, das Christenthum in Verbindung mit dem herrschenden egoistischen Zuge der civilisirten Welt für die Wälder eine

Hauptursache des Verderbs geworden sein. Nächst der ethischen und ästhetischen Bedeutung des Waldes werden nun die übrigen bekannten nützlichen Eigenschaften desselben besprochen, insbesondere der Einfluß auf das Klima und die Atmosphärilien, die Regulirung des Wasserstandes, Konservation der Quellen, sowie der Schutz gegen den Flugsand. Der Verfasser gesteht zu, daß es an wissenschaftlichen Grundlagen, mittelst deren ein exakter positiver Beweis für die Richtigkeit verschiedener Behauptungen geliefert werden könne, bis jetzt noch allzusehr mangele. Er bemüht sich deshalb, die vorhandene Lücke durch Anhäufung einer möglichst großen Zahl geschichtlicher Daten auszufüllen, welche letztere ja auch als vollständig genügend erscheinen müssen, wenn sie nur als zuverlässig betrachtet werden können und ohne Anwendung kühner Hypothesen und zweifelhafter etymologischer Immarginalglossen sich deuten lassen. Der größte Theil der Schrift ist den historischen Belegen, sowohl solchen, die der alten, als auch solchen, die der neuen Welt entnommen wurden, gewidmet. Aus denselben zieht der Verfasser den Schluß, daß die Entwaldung und „Waldverwüstung“, sobald sie eine gewisse Grenze überschritten, auf Staat, Bevölkerung und Wohlstand sehr nachtheilig gewirkt haben. Alle diese Nachtheile aber sollen in der Eigenschaft der Wälder als Privateigenthum begründet sein und es müßten deshalb solche Forste, an deren Erhaltung und möglichst vollkommenen Verwaltung die Gesammtheit entweder ausschließliches oder doch das nächste und größte Interesse habe und deren Erhaltung und Verwaltung in diesem Sinne den Einzelnen entweder ganz unmöglich sei oder doch von denselben nach der durchschnittlichen Natur der Menschen nicht erwartet werden könne, unbedingt in Händen des Staates sein oder mindestens unter so strenger Kontrole des Staates stehen, daß die Disposition des Privateigenthümers fast bis zur Aufhebung des Eigenthumsrechtes beschränkt sei. Gegen diese Forderung läßt sich von dem Standpunkte aus, welchen die neuere Staatswissenschaft einnimmt, im Wesentlichen Nichts einwenden; vorausgesetzt, daß die betreffenden Forste von hervorragender Wichtigkeit sind, daß im Falle einer Beschränkung privativer Freiheit der Zweck nicht auf einem anderen einfacheren und weniger lästigen Wege zu erreichen ist und daß die Entschädigungsfrage gebührend berücksichtigt wird. Wir möchten sogar, ganz im Geiste unserer modernen Staatswirthschaftslehre noch etwas weiter gehen als der Verfasser. Auch bei solchen Wäldern, welche zunächst nicht für den Staat, sondern direkt mehr für eine Gemeinde, Korporation oder auch selbst für einen einzelnen Privaten von vorzüglicher Bedeutung sind, wünschten wir eine gesetzliche Regelung der Verhältnisse eintreten zu lassen. Mit dem Erlaß der gesetzlichen Bestimmungen ist uns indessen allein noch nicht geholfen. Es müssen auch die Fundamente zur praktischen Durchführung derselben, bezw. zur Möglichkeit ihrer Anwendung beschafft werden. Die Ermittelung dieser Grundlagen würde dann, abgesehen von solchen Verhältnissen, die thatsächlich jetzt schon geregelt werden könnten, in der nächsten Zeit den Kardinalpunkt der Waldschutzfrage bilden.

Uebrigens haben wir bezüglich der Bedeutung, die man dem Walde beizumessen pflegt, auf einen Umstand aufmerksam zu machen, welchen man bis jetzt oft nicht gehörig gewürdigt und den auch der Verfasser gar nicht berücksichtigt hat. Es ist dies eine gewisse Einseitigkeit, welche bei Erklärung von Thatsachen ohne Weiteres den Wald als primäre Ursache in den Vordergrund schiebt und welche, eben weil sie nicht eine Vergleichung verschiedenartiger Gesichtspunkte und Auffassungen unternimmt, gewöhnlich durch einen direkten Zwang irgend ein Ziel zu erreichen strebt, ohne zu bedenken, daß oft gerade wegen oder in Folge des Zwanges die ganze Schöpfung vollständig nutzlos wird.

Wir erinnern zunächst an den Einfluß, den der Wald in ethischer und ästhetischer Beziehung ausüben soll. Damit man der Resultate dieses Einflusses theilhaftig werde, verlangt man gewöhnlich, daß der Staat große Wälder konservire, in deren einsamen Dunkel der Mensch das harmonische Walten der Gottheit in der Natur zu erkennen und ferne vom aufregenden Leben und Treiben der Gesellschaft geistig zur Gottheit selbst zurückzukehren im Stande sei. Man übersieht jedoch hierbei, daß der Wald nicht das einzige Objekt ist, welches uns die harmonische Schönheit der Schöpfung erkennen läßt. Man vergißt ferner, daß die großen Waldmassen keineswegs allen Anforderungen entsprechen, die wir an eine vollkommene ästhetische Harmonie zu stellen pflegen. Durchwandern wir z. B. den vielgepriesenen Spessart mit seinen mächtigen Buchen und Eichen, so werden wir wohl öfter dadurch gestört, daß eine zerlumpte Gestalt uns bittend die Hand entgegenstreckt, und jedesmal schleicht sich in unsere schöne Stimmung ein schreiender Miston ein; ein Ton, welcher nur von derjenigen Rohheit, die überhaupt für ästhetische Eindrücke nicht empfänglich ist, auch nicht wargenommen und verstanden wird. Wir sind darum wohl berechtigt, der Romantik der Wildnis auch die schönen lichteren Seiten der „Alles belebenden“ Kultur gegenüberzustellen. Endlich aber beachtet man nicht den Umstand, daß der Egoismus der civilisirten Welt uns die Sehnsucht nach der beglückenden Waldeinsamkeit keineswegs in kontrastirender Parallele erscheinen können. Denn diese Sehnsucht kann doch nur durch Exklusivität befriedigt werden. Wer aber der Welt entflieht und die Mitmenschen von sich ferne hält, ist doch ebenfalls egoistisch; ja er ist wohl weit egoistischer als jener „Materialist“, welcher der veredelnden Arbeit sich unterzieht und im red-

lichen Schaffen einen Erwerb sucht, um mindestens seinen Nächsten nicht zur Last zu fallen. Möge man uns jedoch nicht misverstehen. Denn wir wollen der erwähnten Bedeutung des Waldes keineswegs ihre volle Berechtigung absprechen, sondern wir möchten nur den Wunsch äußern, daß man sie nicht einseitig überhebe. Ganz besonders aber glauben wir die Forderung als unzulässig bezeichnen zu dürfen, nach welcher der Staat große Waldmassen wegen ihres ästhetischen und ethischen Einflusses erhalten müsse. Das Gefühl für das Gute und Schöne läßt sich eben keineswegs vermittelst eines polizeilichen Trichters einpfropfen; ebenso wird aber auch ein gesunder und thatkräftiger Sinn des Volkes gerade nicht durch den Wald erzogen, sondern es vermag umgekehrt nur jener den letzteren heranzuziehen und zu erhalten.

Etwas Aehnliches läßt sich sagen bezüglich des Einflusses, den der Wald auf Klima, Quellbildung u. s. w. äußert. Oft wird auf die Zustände von Mesopotamien, Egypten, Griechenland und den heutigen romanischen Reichen hingedeutet. Man stellt die Folgen der Waldverwüstung als warnendes Beispiel hin und verlangt verschärfte Beschränkung der Privatwaldwirthschaft. Man denkt jedoch kaum daran, auch nachzuforschen, ob wirklich früher überhaupt Wald vorhanden gewesen ist und ob dann die etwaige Entwaldung thatsächlich die erste Ursache davon war, daß die Kultur auf eine immer niedrigere Stufe zurücksank. Das babylonische Reich sowohl, wie der bewohnbare Theil von Egypten waren zu ihren Blüthezeiten sehr stark bevölkert. Theils aus diesem Grunde, theils auch deswegen, weil zu den verschiedenen Bauten vorzugsweise Steine verwandt wurden, dürfen wir annehmen, daß die vorhandenen Wälder gewiß unbeträchtlich waren. Dagegen wissen wir mit Bestimmtheit, daß jene Völker mit rastlosem Fleiße für Herstellung eines geregelten umfangreichen Kanalwesens Sorge trugen; umfaßte doch der See Möris allein mehrere Quadratmeilen. Welcher Art wohl die Erfolge einer solchen eminenten Thätigkeit gewesen seien, läßt sich am besten durch einige Worte des Verfassers charakterisiren. „Seitdem der Boden vom Kanalwasser (Suezkanal) durchdrungen ist, sind überall Bäume, Sträucher und Kräuter der verschiedensten Art aus dem Boden hervorgeschossen und mit dem Wiedererscheinen der Vegetation ändert sich auch das Klima". Zeigt es sich also hier nicht deutlich genug, daß die Kultur die Vegetation, letztere aber gerade noch nicht die Kultur hervorruft? Jene oft genannten 24 Millionen Bäume des Mohamet Ali sind wenigstens so lange ohne Bedeutung, als die Miri im Vereine mit anderen Ursachen die Bevölkerung in Indolenz und Trägheit erhält. Aus den romanischen Reichen aber führt uns der Verfasser verschiedene Beispiele vor Augen, welche uns für eine Lösung der Waldschutzfrage, wie sie gewöhnlich als zweckmäßig bezeichnet wird, keineswegs begeistern können. So viel uns bekannt, bestanden zur Zeit der Araber und Römer, d. h. also damals, als Spanien und Italien am dichtesten bevölkert und am blühendsten waren, weder Staatwaldungen noch irgend welche Beschränkungen und doch war von Holzmangel und dergl. keine Rede, trotzdem daß der vom Verfasser ganz mit Unrecht getadelte römische Rechtsgrundsatz: „qui jure suo utitur nimi nem laedit," in Italien bestand. Von eben dem Spanien, welches seinen Wald verlor, welches alle Folgen der Unkultur zu ertragen hat, sagt der Verfasser: „Darüber kann sich freilich Niemand in einem Lande wundern, wo nichtswürdige Pfaffen, schurkische Fürsten und Granden sich von je die Hand geboten haben, das Land moralisch und physisch zu ruiniren. Hier nur ein Beispiel, das unseren Betrachtungen nahe liegt; 1756 ließ die spanische Admiralität im Innern des Landes auf einmal zu 122 Linienschiffen das Holz fällen, umbekümmert wie das gefällte zu verwerthen sein werde." Wir wollen noch als weiteres Beispiel an die Mesta erinnern, welche die Verödung ganzer Provinzen verursachte (Estramadura). Also auch hier bewährt sich wieder der Satz, daß nicht die Waldverwüstung einen schädlichen Einfluß auf die Kultur ausgeübt hat, sondern daß im Gegentheil die Unkultur die Wälder vernichtete. Hierauf glauben wir ganz vorzüglich aufmerksam machen und davor eindringlich warnen zu müssen, die Waldschutzfrage einseitig nach denjenigen polizeilichen Prinzipien behandeln zu wollen, welche man im 17. und 18. Jahrhundert als giltig ansah. Zwang führt eben in den wenigsten Fällen zum gewünschten Ziele; mit wenigen Mitteln läßt sich dagegen viel erreichen, wenn sie nur am richtigen Orte und mit verständiger Auswahl zur Anwendung kommen.

Der Verfasser hält ein gewisses Maß der Bewaldung für nothwendig. Wir erklären uns hiermit vollkommen einverstanden und geben auch zu, daß dieses Maß nach Zeit (Kultur) und Ort durchaus relativ ist. Es mag auch sein, daß, wie der Verfasser behauptet, in den nördlichen Gegenden Europas die Lichtung der Wälder bis zu einer gewissen Grenze das Klima mildert, während eine weitere Entwaldung die entgegengesetzte Wirkung zur Folge hat. Es fehlt uns jedoch dann immer die Hauptsache, nämlich eine genauere Angabe dieser Grenze, ohne welche auch die willkürlichsten Auslegungen möglich sind. Der Verfasser vermochte uns jene Grenze nicht zu bezeichnen und in seinen Daten historischer Natur kann deswegen die Erklärung als von Vorurtheilen nicht vollkommen frei gedacht werden. Im südlichen Frankreich sollen der Wein und der Oelbaum vortrefflich gedeihen, eben weil entwaldet wurde, in Tyrol (Südabhänge?) dagegen habe dieselbe Ursache gerade die entgegengesetzte Wirkung hervorgerufen. In Deutschland, heißt es, tritt der Som-

mer früher ein, als zu den Zeiten, in welchem dieses Land noch dichter bestockt war; in Schweden dagegen dauert der Winter etwas länger, als es ehedem der Fall gewesen. Demnach, müßten wir schließen, hat man in Tyrol und Schweden das zulässige Maß bereits überschritten. Das genannte allgemeine Gesetz wird also zur Erklärung gewisser Erscheinungen und zur Beweisführung benutzt, während es durch die Beobachtung aus eben jenen Erscheinungen erst hätte abgeleitet werden müssen. Ist es denn, so fragen wir, in Schweden auch zu jener Zeit, als es noch dichter bewaldet war, gleichfalls kälter gewesen? Sollte das Klima Deutschlands bei weiterer Entwaldung kälter werden? Derartige Fragen drängen sich uns in Menge auf, ganz abgesehen davon, daß jene Temperaturschwankungen auch von anderen Ursachen als gerade von Rodungen und Wiederbewaldungen hervorgerufen sein können. Wir müssen dieselben sämmtlich derzeit noch als offene bezeichnen und können sie auch nach der vom Verfasser betrachteten Seite hin keineswegs als gelöst ansehen. Denn verschiedene für die Richtigkeit einzelner Behauptungen vorgebrachte Belege können wir als zutreffend nicht gelten lassen. So heißt es zum Beispiel, im Vogelsberg sei es in Folge der Entwaldungen kälter geworden. Zum Beweise hierfür wird angeführt, im Jahre 1837 habe es in Ulrichstein im Juni geschneit. Ob es aber ehevordem daselbst nicht ebenso kalt gewesen und man im Sommer Schneegestöber erlebt habe, wird uns nicht berichtet. Auch wird uns nicht mitgetheilt, daß und warum es in jenem Jahre auch in denjenigen Theilen des Vogelsberg geschneit habe, in welchen der Wald thatsächlich noch im Ueberfluß vorhanden ist. Wir ersehen hieraus, mit welcher Vorsicht vereinzelte Notizen aufzunehmen und wie sorgfältig sie erst mit anderen Thatsachen verglichen werden müssen, wenn aus ihnen ein richtiger Schluß gezogen werden soll. Aus diesem Grunde möchten wir auch den Angaben über Weinkultur kein allzu großes Gewicht beilegen. In alten Kirchenbüchern finden wir unter der Rubrik Pfarreigüter auch Weingärten aufgeführt und zwar in Theilen von Deutschland, in welchen man jetzt den Weinbau fast für physisch unmöglich erklären würde. Man begnügte sich eben damals, als man Rhein- und Neckarweine nur mit ungeheuerem Aufwande beziehen konnte, mit einem „Krätzer" und nahm denselben, wie es z. B. im Reiche des großen Kurfürsten der Fall gewesen ist,*) seinen säuerlichen Geschmack durch Zusatz von Bleizucker oder anderweiten Süßigkeiten. Auch dem guten Sänger Horaz möchten wir gerade nicht allzuviel Zutrauen schenken. Denn die poetische Licenz ist bekanntlich in der Wahl ihrer Objekte und Adjektive nicht auf enge Grenzen beschränkt und außerdem: „de gustibus non est disputandum." Könnte darum der Falerner des Flaccus nicht auch einige Aehnlichkeit mit Petrarcas Laura haben? Manche Schlüsse des Verfassers sind offenbar ganz falsch und sind deshalb nur zu sehr geeignet, unser Mißtrauen auch vielen der übrigen Angaben zuzuwenden. So heißt es z. B. bezüglich Böhmens: „Daß auch jetzt noch nicht mit genügender Vorsicht gewirthschaftet wird, läßt sich vielleicht daraus abnehmen, daß die Ausfuhr von Nutz- und Brennholz sich von 1852 bis 1855 mehr als verdoppelt hat." Ein derartiger Schluß ist natürlich ganz und gar ungerechtfertigt. Ja es müßte sogar, wenn Böhmen so stark bewaldet wäre, wie es der Verfasser wünscht, unbedingt die Ausfuhr bedeutende Dimensionen annehmen, wenn anders eben „mit der genügenden Vorsicht" gewirthschaftet werden soll. An einer anderen Stelle meint der Verfasser, die Forsteinnahmen des preußischen Staates seien 1849 im Büdget mit 4672034 Thlr. angesetzt, im Jahre 1868 seien 13768700 Thlr. aufgeführt und es liege klar auf der Hand, daß bei rationeller Bewirthschaftung der Ertrag eines gleichbleibenden Waldbestandes sich nicht in 19 Jahren verdreifachen könne, daß die Erhöhung also zum Theile nur durch leichtsinniges Schlagen bewirkt sei. Der Verfasser hat eben nur diese beiden Zahlen vor Augen gehabt, dagegen die Faktoren, welche die Differenzen verursachten, auch nicht im Mindesten berücksichtigt. Wir wollen nicht etwa die große Zahl der seit 1849 abgelösten Servituten in Erinnerung bringen, wir wollen davon absehen, daß seit 1849 die Holzpreise in vielen Gegenden bei unvermindertem Angebot bedeutend gestiegen sind, daß die Kommunikationsmittel der jetzigen Zeit ganz andere Dimensionen angenommen haben; wir wollen aber nachdrücklich darauf verweisen, daß unter jener Einnahme von 13768700 Thlr. nicht mehr und nicht weniger als 3836237 Thlr. beziffert erscheinen, welche aus den neuen Landestheilen flossen. Welches Gewicht behalten denn nun dieser einzigen Thatsache gegenüber, welche doch noch so neuen Datums ist, die aus älteren Zeiten herrührenden Angaben und Deutungen? Mahnt uns dieselbe nicht ernstlich, mit großer Vorsicht den Maßstab strenger Kritik anzulegen?

Der Verfasser will zwar alle Waldungen erhalten wissen, welche im Quellgebiete, am Meeresstrande u. s. w. liegen und die wir etwa unter dem Namen Schutzwaldungen zusammenfassen können. Für Oesterreich soll eine Bewaldung von 33 pCt. nicht genügen, auch soll Preußen zu wenig bewaldet sein. Wenn nun Forderungen dieser Art aufgestellt werden, so können wir unbestimmte Abweichungen und Konzessionen nicht als zulässig bezeichnen. Der Verfasser hat indessen sein Prinzip nicht konsequent

*) Man vergl. Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1861, S. 128, wo uns mitgetheilt wird, daß 2 Pfund Bleizucker auf eine Ohm Wein gerechnet wurden.

aufrecht gehalten und dadurch den Glauben an die Nothwendigkeit seiner Forderungen einigermaßen erschüttert. Von Hamburg z. B. sagt er: „Die sich in rascher Progression ausdehnende Stadt leidet empfindlichen Mangel an Baugrund. Der Werth desselben zu 1 Thlr. pro Quadratfuß angenommen so repräsentirt ein Morgen ein Kapital von 25 000 Thlr., d. h. zu 4 pCt. eine Jahresrente von 1000 Thlr. Den höchsten Ertrag vom Waldboden, der irgendwo verzeichnet ist, zeigt Frankfurt a. M. mit 3 Thlr. pro Morgen. Es wäre also Wahnsinn für Hamburg, den Wald zu konserviren oder Hamburg hätte mit 0,56 pCt. Wald (des Gesammtareals) viel zu viel." Und doch soll in Oesterreich (konsequenterweise darum auch fast in ganz Bayern und im südlichen Theil von Württemberg) mehr als 33 pCt. der Oberfläche bewaldet sein, damit es etwa an den Donauufern Rumäniens und Bulgariens nicht an Wasch- und Trinkwasser fehle!

Wir hätten wohl gewünscht, daß der Verfasser seine Forderungen bisweilen etwas bestimmter formulirt, beziehungsweise die erforderlichen Grenzen präciser angegeben hätte. Besonders aber möchten wir aus den Fragen staatswissenschaftlicher Natur, welche nach langem Streit als abgeschlossen zu betrachten sind, alle Willkür verbannt wissen. Aus diesem Grunde können wir auch des Verfassers veraltete Ansichten über Expropriation nicht theilen. Dieselben stimmen im Wesentlichen mit denen des Hugo Grotius (de jure belli ac pacis) und seiner Nachfolger überein, und führen das Expropriationsrecht auf eine Art von Obereigenthum zurück. Man hat jedoch die Theorie des jus oder dominium eminens, nachdem sie im 17. Jahrhundert der Gegenstand eines heftigen Streites gewesen war (wir erinnern an die Wittenberger Gelehrten Horn und Leyser), gegenwärtig in der Wissenschaft aufgegeben; und brauchen wir auf dieselbe daher nicht weiter einzugehen.

Uebrigens bedarf die Waldschutzfrage in theoretischer Beziehung kaum noch einer weiteren Erörterung. Wir dürfen sie vorläufig auf Grund der bestehenden Ansichten als abgeschlossen betrachten; sollte aber eine weitere Ausbildung sich als nothwendig erzeigen, so fällt dieselbe der allgemeinen Staatswissenschaft anheim, welche ihrerseits uns wieder die spezielle Anwendung überlassen muß. Letztere aber ist aus den schon oft erwähnten Gründen zur Zeit noch nicht durchführbar. Denn wir wissen ja über den Einfluß der Wälder auf Klima und Atmosphärilien bis jetzt so viel wie gar Nichts, und es muß uns deshalb eine jede Schrift, welche gesetzliche Maßregeln zum Schutz und zur Erhaltung der Wälder fordert, mit gerechtem Mißtrauen erfüllen. Wir können sie nur mit der vollen Ueberzeugung zur Hand nehmen, daß der Verfasser, wenn seine Absichten auch noch so redlich sind, sich lediglich nur einer der exakten Forschung fernen Gefühlspolitik hingibt. Gerade in der jetzigen Zeit, wo man die für die Waldschutzfrage nöthigen Momente zu schaffen und somit eine der Unterlassungssünden unserer Vorgänger wieder gut zu machen bestrebt ist, gerade jetzt, sagen wir, kann man jedes Werk der erwähnten Art nur als ein ganz verfehltes Unternehmen bezeichnen.

Des Verfassers Schriftchen ist nun allerdings ganz dazu geeignet, demjenigen, welcher mit der erforderlichen Kritik zu lesen versteht, jene Unterlassungssünden mahnend vor Augen zu halten. Die warme Sprache einer durchaus edlen Begeisterung, welche wir finden, sowie die anziehende Darstellung werden nicht verfehlen, zum Herzen aller wohlmeinenden Waldfreunde und Waldkenner zu sprechen und dieselben anregen zu:

„Untersuchungen für Baum und Wald."

L. C.

2.

Tafeln über Visirmaße, Längen und Stärken des deutschen Binderholzes, dann zur Berechnung des Eimergehaltes desselben. Ein praktisches Taschenbuch für Forstmänner, Holzhändler und Faßbinder. Von Adolf Danhelovsky, freiherrl. Gustav von Prandau'schen Forstmeister. Wien 1870. Verlag von Faesy und Frick. 164 S. Preis 1 Thlr. 5 Gr.

Derjenige Theil der Forstwissenschaft, welchen man Forsttechnologie zu nennen pflegt, kann zwar strenggenommen seinem ganzen Umfange nach nicht als zum Gebiete der Forstwirthschaft gehörig betrachtet werden. Denn ebensowenig als wir das Gewerbe des Möbelfabrikanten, des Gerbers, des Produzenten von Zündhölzern u. s. w. in unseren Bereich ziehen, ebensowenig gehört die Potaschfabrikation, Haus- und Schiffsbau u. dgl. zur Forstwissenschaft. Wenn trotzdem bisweilen die akademischen Vorträge, sowie die Lehr- und Handbücher die Grenzen der Urproduktion überschreiten und in einzelnen Zweigen der Stoffumformung und Stoffveredlung unterrichten, so hat dies einen wohlberechtigten Grund. Denn die Frage, ob die Verarbeitung des Holzes vom Waldeigenthümer vorgenommen werden soll, läßt sich niemals prinzipiell entscheiden. Als einzig maßgebende Richtschnur kann nur der wirthschaftliche Vortheil angesehen werden, welcher seinerseits von den jeweiligen konkreten Verhältnissen abhängig ist. Auch für die Fabrikation des Binderholzes erlangt dieser Satz seine volle Giltigkeit. Ebenso wird aber auch hier, möge nun der Waldbesitzer die Produktion für den Handel im eigenen Betrieb übernehmen oder nicht, jede Belehrung, überhaupt jedes Mittel, welches diesen

Handel und somit auch indirekt die Forstwirthschaft selbst zu heben geeignet ist, willkommen sein.

Gerade das Binderholz erlangt dadurch, daß für dasselbe Eichenstämme geringerer Qualität, welche in der Regel die Mehrzahl des Holzbestandes ausmachen, noch vortheilhaft benutzt werden können, eine hervorragende Bedeutung. Hiermit ist denn auch die Berechtigung für das Erscheinen des vorliegenden Werkchens indicirt.

Der Verfasser gibt uns in den „Studien", welche die ersten 36 Seiten umfassen, eine kurze gedrängte Beleuchtung der Mängel, welche in der bisherigen Erzeugungsweise des Binderholzes walteten, sowie die erforderlichen Andeutungen über die wünschenswerthen und möglichen Verbesserungen des Produktionsverfahrens. An die Studien reihen sich 6 umfangreiche Tafeln, welche als Erleichterung der für die verschiedenen Größenverhältnisse nöthigen Rechnungen dienen sollen.

Der für das Binderholz übliche Verkaufsmodus, wie er in einzelnen Ländern sich eingebürgert hat, gründet sich nicht auf den Kubikinhalt des Rohmaterials, sondern es wird, wie z. B. bei den französischen Faßdauben, das Holz nur zu jenem Theile verkauft, wie er sich zur Verarbeitung zu dem im Handel eben gangbaren Sortimente eignet, oder es wird, wie in der Heimath des Verfassers der Eimerbetrag des Ergebnisses der Stämme zu Grunde gelegt. Diese Verkaufsweise, welche den Produzenten weniger an Rohstoffen als an Arbeitskosten zu sparen antreibt, verlangt in hohem Grade die Beachtung des Waldeigenthümers. Der Letztere muß, so lange nicht statt Eimer- oder Stückzahl die kubische Masse des verwendbaren Holzes der Rechnung unterstellt wird, die vorkommenden komplicirten Reduktionen kennen lernen, wenn er sich eben gegen Uebervortheilungen schützen will.

Tafel Ia gibt die „Vistrmaße" der allgemeinsten „Faßgrößen" und zwar für die Dimensionen von 1 bis zu 100 „Eimer" um je 1/4, von 100 bis zu 150 um 1/2 „Eimer" aufsteigend.

In Tafel Ib finden wir die „Daubenlängen" („Stämmaß") für 1 bis 50 „Eimer" um je 1/4, von 50 bis 100 um 1/2, von 100 bis 200 um 1, von 200 bis 500 um je 5 und von 500 bis 1000 um je 10 „Eimer" steigend.

Die Tafeln IIa, IIb und IIc enthalten die nothwendigen Dauben- und Bodenstärken im trockenen fertigen Zustande, im frischen Zustande, sowie die angewendeten Dauben- und Bodenstärken im frischen Zustande. (Von 1 bis 100 „Eimer" um 1, von 100 bis 200 um 5, von 200 bis 500 um 10 und von 500 bis 1000 um 50 „Eimer" aufsteigend.)

„Bei den nach „Eimer" des Erzeugnisses vorkommenden Verkäufen besteht öfter die Anforderung, die Menge des produzirten Binderholzes jedes einzelnen Stammes besonders aufzunehmen und in Eimern auszudrücken. Das Zugehörigkeitsverhältniß der „Dauben" und „Böden" wird bei der Produktion selten eingehalten, und auch in den Depots wird das Binderholz öfter in getrennten Bestandtheilen verkauft." Tafel III soll dem hierdurch entstehenden Bedürfniß abhelfen und dem weniger Geübten das Mittel an die Hand geben, daß er schnell und doch mit Vermeidung der leicht sich einschleichenden Fehler zu rechnen im Stande sei. In der genannten Tafel sind die gewöhnlichsten Gattungen aufgenommen und ist darin die Berechnung von 1/4 zu 1/4 Eimergröße bis 150, beziehungsweise von 1/8 bis 5000 „Lagen" und „Scheiben" enthalten.

Unsere Tafeln haben allerdings vorwiegend nur lokales Interesse. Wir glauben indessen, daß auch mancher nicht-österreichische Forstwirth aus denselben, wenn er sie auch gerade nicht direkt benutzen kann, doch einige Belehrung zu schöpfen vermag. In der Heimath des Verfassers dagegen kann man sich ihrer in jeder Beziehung mit Vortheil bedienen. 191.

3.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine. Redigirt von Ludwig Schmidl, Oberforstmeister.

Erstes Heft von **1870**, der ganzen Folge 69. Heft.

I. Abhandlungen und leitende Artikel.

1. XXI. Plenarversammlung des böhmischen Forstvereins am 4. August 1869 in Beraun. Der Bericht über die Plenarversammlung, an welcher statutengemäß nur Mitglieder des Vereines Theil zu nehmen berechtigt sind, bildet die Fortsetzung zu dem im 4. Hefte von 1869 erschienenen und auch bereits in diesen Blättern (Novemberheft von 1870) besprochenen Berichte über die zu Beraun abgehaltene Generalversammlung. Der seitherige Präsident des böhmischen Forstvereins, Hugo Fürst von Thurn und Taxis, theilt schriftlich der Versammlung mit, daß er durch Geschäftsüberhäufung genöthigt sei, den Ehrenposten, welcher ihm seit einer längeren Reihe von Jahren anvertraut gewesen, niederzulegen. An seine Stelle wurde der seitherige Vicepräsident, Fürst Karl von Schwarzenberg mit 96 Stimmen unter 97 und als Vicepräsident Fürst Georg Lobkowitz mit 78 Stimmen gewählt. Während der Vornahme des Skrutiniums wird der Bericht über die Wirksamkeit des böhmischen Forstvereins im letztverflossenen Vereinsjahre 1868/69 verlesen. Aus demselben ergibt sich, daß die Thätigkeit des Vereines nicht allein an Umfang zugenommen hatte,

sondern auch fast ohne Ausnahme von entsprechendem Erfolge gekrönt wurde. Besonders aber muß, was von unserer Seite gelegentlich schon einmal geschehen ist, der Umstand lobend hervorgehoben werden, daß die Anträge und Gutachten des Vereines bei der Regierung gebührende Berücksichtigung finden. Die Zahl der Exhibiten betrug nicht weniger als 1040 Nummern, wobei jedoch unter einer Nummer oft mehr als 200 Geschäftsstücke subsumirt erscheinen. Der wichtigsten der erledigten Angelegenheiten wurde a. a. O. bereits kurz Erwähnung gethan. Die Mitgliederzahl beläuft sich auf 1051, hat sich also dem Vorjahre gegenüber um 62 Personen in Folge von Tod, Austritt u. s. w. vermindert. Nach Vorlesung und Gutheißung des erwähnten Berichtes wird der Versammlung ein Antrag des Vereinsausschusses zur Abstimmung vorgelegt, dahin lautend, der Verein wolle sich an der Mitbegründung eines fachlichen und ständigen Organs, welches die Bestimmung hätte, die Interessen der Bodenkultur Böhmens zu vertreten und für die k. k. Regierung sowohl, als auch für die h. Landesvertretung, beziehungsweise Landesausschuß als fachlicher Beirath zu dienen, gemeinschaftlich mit der k. k. patr.-ökon. Gesellschaft betheiligen und eventuell dieselbe durch seine vom Vereinsausschuß gewählten Mitglieder zu beschicken. Zugleich wird der Entwurf eines Programms für ein fachliches und ständiges Organ zur Vertretung der Landeskultur-Interessen im Königreiche Böhmen mitgetheilt. Die wichtigsten Bestimmungen dieses Entwurfes theilen wir in Folgendem mit:

Es wird ein Landeskultur-Kollegium für das Königreich Böhmen errichtet und als berathendes Organ dem Landesausschusse beigegeben. Dasselbe besteht aus einem Präsidenten, einem Abgeordneten der k. k. Regierung, einem Abgeordneten des Landesausschusses, zwei Abgeordneten der k. k. patr.-ökon. Gesellschaft, zwei Abgeordneten des böhmischen Forstvereines und einem besoldeten Landeskulturrath oder Referenten. Dem Kollegium liegt ob: a. Begutachtung und selbständige Beantragung von Gesetzesentwürfen in Landeskultur-Angelegenheiten, b. Erstattung von Anträgen in Bezug auf Administrativmaßregeln zur Wahrung und Förderung wichtiger Landeskultur-Interessen. Der Präsident wird vom Landtage für die sechsjährige Landtags-Sessionsperiode, die Abgeordneten der k. k. patr.-ökon. Gesellschaft und des böhmischen Forstvereines, werden auf die Dauer eines Jahres von dem betreffenden Vereine gewählt. Als Beiräthe sind außerordentliche Mitglieder und zwar: vier vom verstärkten Centralausschusse der k. k. patr.-ökon. Gesellschaft und vier von der Plenarversammlung des böhmischen Forstvereines über Aufforderung des Landeskultur-Kollegiums auf die Dauer eines Jahres zu wählen. Die Kosten der Errichtung und Erhaltung des Landeskultur-Kollegiums werden aus Landesmitteln bestritten.

Der Präsident motivirte den Antrag damit, daß der Forstverein nicht im Stande sei, alle ihm obliegenden Geschäfte zu erledigen. Manche Angelegenheiten erforderten ein rasches Handeln, so daß oft nichts Anderes übrig bleibe, als dasjenige im Präsidialwege durchzuführen, was wohl nachträglich gut geheißen werden könne, was aber nach den Statuten faktisch vor das Vereinskomité gehöre. Ein fachliches ständiges Organ dagegen vermöge weit besser die Bedürfnisse des Landes zu erkennen, zu würdigen und auch zu befriedigen. Der Antrag wurde hierauf einstimmig angenommen. — Wir erlauben uns hieran nur noch den Wunsch anzuknüpfen, es möchte bei der Berathung des zu erlassenden Gesetzes auf die Einrichtungen und Erfahrungen anderer Länder möglichst Rücksicht genommen werden. Besonders die preußische Agrargesetzgebung weist eine Entwickelungsgeschichte auf, welche eine treffliche Quelle nicht allein für das Studium des Forschers, sondern auch für die dem praktischen Staatswirthe nöthigen Kenntnisse darbietet. Wenn in Böhmen die Vorzüge des preuß. Landesökonomiekollegiums genügend gewürdigt und die Mängel, welche jenem Institute ankleben, bei der zukünftigen Schöpfung fern gehalten werden, so dürfte schon — ganz abgesehen von den nöthigen Aenderungen und Modifikationen — ein Organ entstehen, welches sehr Ersprießliches zu wirken vermag und dem Lande zum großen Segen gereichen wird.

Ein zweiter, ebenfalls angenommener Antrag betraf die Errichtung zweier Stipendien für Schüler der Forstschule zu Weißwasser. Wie schon früher in diesen Blättern mitgetheilt wurde, hatte der Verein das Komité zur naturwissenschaftlichen Erforschung Böhmens mit 700 fl. in rühmenswerther Weise unterstützt. Man beschloß den bisherigen Beitrag pro 1870 aufzulassen, indem man von der ganz richtigen Ansicht ausging, daß, nachdem man ein hochwichtiges Unternehmen ermöglicht und mitbegründet habe, die weitere Förderung desselben als Landessache zu betrachten sei. Die flüssig gewordene Summe wurde zur Errichtung von 2 Stipendien für die Dauer von 3 Jahren bestimmt.

Der Kassastand belief sich Ende Juli auf 10709,94 fl. österr. Währ. Die Einnahmen für das Vereinsjahr vom 1. Aug. 1868 bis Ende Juli 1869 betrugen 7903 fl., die Ausgaben 7420,28 fl. Der Vermögenstand bezifferte sich demnach, mit Einschluß der Ausstände, auf 13324,92 fl., war demnach um 145,41 fl. gewachsen.

2. Die freie Theilbarkeit des Grundes vom Standpunkt der Forstwirthschaft. Schon seit einer Reihe von Jahren hat es sich der Verein zur Aufgabe gemacht, die freie Theilbarkeit des Waldbesitzes mit allen nur möglichen Waffen zu bekämpfen. Wir

können mit seinen Bestrebungen durchaus nicht harmoniren, da wir von Herzen wünschen, daß in der Forstwirthschaft endlich einmal alle jene Fesseln, von denen die Landwirthschaft und alle übrigen Gewerbe schon längst sich befreit haben, frisch entschlossen über Bord geworfen werden. Das Gespenst der Holznoth, welches schon lange bei uns gespuckt hat, wurde schließlich als eitles Phantom erkannt. Aehnliche Erfahrungen wird man wohl bald noch machen bezüglich vieler volkswirthschaftlicher Eigenthümlichkeiten, welche dem Walde, ganz im Gegensatz zu den allgemeinen wirthschaftlichen Gesetzen anhaften sollen. Ueberhaupt dürfen wir Grünen von den Erfahrungen, welche man in anderen Gewerben und in anderen wissenschaftlichen Disziplinen gemacht hat, nicht allzusehr abstrahiren.

Der vorliegende Aufsatz, welcher aus einer gewandten Feder stammt, ist zwar gut geschrieben, doch zeigt er verschiedene recht wunde Stellen, mittelst deren der Verfasser seine Ansichten zu motiviren sucht. Dem geäußerten Wunsche, es möchte ein entsprechendes Arrondirungsgesetz erwirkt werden, schließen wir uns vollständig an; mit der Realisirung desselben dürften aber mehrere der gehegten Befürchtungen bald in Wegfall kommen.

3. Die Exkursion des fürstlich Schwarzenberg'schen Forstpersonals im Jahre 1868. „Als ein höchst erfreuliches Zeichen des forstlichen Fortschrittes, welcher sich von Jahr zu Jahr auch innerhalb der Kreise der Waldbesitzer Böhmens kund gibt, betrachten wir die von den großen Grundbesitzern auf eigenem Waldgebiete veranlaßten Exkursionen ihres Forstpersonals." Möchte das gegebene Beispiel, so fügen wir hinzu, allerwärts Nachahmung finden.

4. Repräsentanten-Bericht über die XVI. Versammlung des sächsischen Forstvereines zu Koldiz am 23. und 24. August 1869.

5. Entwurf eines Forstgesetzes für das Königreich Böhmen. Dieser Entwurf rührt von der bei der k. k. Stadthalterei einberufenen Enquête her. Er umfaßt 92 Paragraphen, von denen wir die wichtigsten auszüglich mittheilen.

Die ersten 26 Paragraphen (I. Abschnitt) enthalten „forstwirthschaftliche" Bestimmungen.

§ 2. Ohne Bewilligung darf kein Waldgrund der Holzzucht entzogen und zu anderen Zwecken verwendet werden. Im Allgemeinen kann die Bewilligung zur gänzlichen oder theilweisen Rodung nur ertheilt werden:

a. wenn die betreffende Waldstrecke nicht nur in Bezug auf ihre Beschaffenheit und Gestaltung des Bodens, sondern auch in Bezug auf ihre Lage und Entfernung vom Wirthschaftshofe zu einer anderen Benützung, d. i. als: Acker-, Garten-, Wiesen- und Weinland nachhaltig geeignet ist;

b. wenn der Waldbesitzer an Stelle der zu rodenden Waldstrecke eine gleich große Fläche von Grundstücken anderer Kulturs-Gattung der Holzzucht zuzuwenden sich verpflichtet oder eine solche thatsächlich bereits der Waldkultur entzogen hat.

In dem ganz kleinen Lande Koburg wurde 1860 die Berechnung angestellt, daß die Bevölkerung von 45 578 Köpfen erfahrungsgemäß mehr Holz konsumire, als das Ländchen zu produziren vermöge. Die Rechnung wird wohl heute, also nach einem Zeitraume von nur 10 Jahren, nicht mehr klappen. Wenn die Regierung eines so geringen Territoriums nicht einmal einige Jahre lang Konsumtion und Produktion im Gleichgewichte zu erhalten vermag, so möchte dies in Böhmen ganz unmöglich sein. Wir möchten deshalb um so mehr, als der Einfluß der Wälder auf Klima, atmosphärische Niederschläge &c. nicht gerade allein von der Anzahl von Jochen abhängt, eine Aenderung des vorstehenden Paragraphen für sehr zweckmäßig erachten.

§ 4. Abgetriebene Waldtheile sind längstens binnen 5 Jahren wieder aufzuforsten. Insoferne in Folge von Naturereignissen, als: Wind- und Schneebrüchen, Waldbränden und Insekten-Verheerungen die Abtriebe einen sehr bedeutenden Umfang erreichen, kann über Ansuchen des beschädigten und nach Einvernehmung des Forstinspektors ein längerer Aufforstungstermin bis zu 8 Jahren bewilligt werden.

§ 5. Kein Wald darf verwüstet, d. h. so behandelt werden, daß die fernere Holzzucht dadurch gefährdet oder ganz unmöglich gemacht wird.

Eine Bestimmung, die wohl leichter aufzustellen, als mit Konsequenz und strenger Gerechtigkeit durchzuführen ist.

§ 6. Die Zerstückelung eines Waldbesitzes ist im Allgemeinen verboten. Ausnahmsweise kann dieselbe gestattet werden:

1. Behufs Ablösung von Waldgrundbelastungen (Servituten).

2. Behufs Arrondirung oder Kommassirung bereits bestehender Forste.

3. Bei Expropriationen.

Durch diesen Paragraphen würde die Theilung von Kruman, Winterberg, Wittingau, Pürglitz &c. verboten, das ganze Besitzthum des Fürsten von Schwarzenberg müßte (wenn wir nicht irren, circa 174 000 Joch), abgesehen davon, ob es Fideikommiß ist oder nicht, ewig in einer Hand bleiben.

§ 7. Eine Waldbehandlung, durch welche der nachbarliche Wald voraussichtlich der Gefahr einer Windbeschädigung ausgesetzt wird, ist verboten. Zum Schutze des bedrohten Waldes hat der Nachbar einen wenigstens 20 Wiener Klafter breiten Streifen des vorhandenen

Holzbestandes als Wald- oder Windmantel zurückzulassen ꝛc.

Erfahrungsgemäß gedeiht jede Wirthschaft dann am besten, wenn der Wirthschafter selbst für Schutz, Pflege und Fortschritt besorgt ist. Darum sollte auch der Waldbesitzer sich selbst für seinen Wald verantwortlich machen. Außerdem erlauben wir uns die Frage aufzuwerfen, wie soll es gehalten werden, wenn durch den Abtrieb eines kleinen Beständchens der angrenzende Tausende von Jochen große Wald theilweise freigestellt wird?

Die folgenden Paragraphen 8 u. s. f. bis zu § 26 scheinen uns annehmbarer zu sein, wenn wir auch noch mehrere Anstände zu notiren hätten. Insbesondere hätten wir bezüglich der Bestimmungen über Servitute nur Weniges zu bemerken.

Dem I. Abschnitt korrespondirt der zweite, welcher von der Ueberwachung des Waldes handelt (§§ 27 bis 33).

§ 27. Damit die in Ansehung der Bewirthschaftung der Wälder und Forste vorgezeichneten gesetzlichen Bestimmungen in allen Beziehungen genau befolgt werden, sind von den Waldbesitzern sachkundige Wirthschaftsführer aufzustellen. Eigenthümer kleinerer Forste können nach Zulaß deren Größe und Lage einen Wirthschaftsführer gemeinschaftlich aufstellen. Sollte trotz wiederholter Aufforderung Seitens der politischen Bezirksbehörde innerhalb einer festzusetzenden Frist von längstens 3 Monaten die Aufstellung solcher Wirthschaftsführer nicht erfolgen, so hat die politische Bezirksbehörde dieselben auf Kosten der saumseligen Besitzer zu ernennen.

Sind einmal Gesetze gegeben, so muß allerdings für deren Beobachtung Sorge getragen werden. Wir glauben indessen nicht, daß durch Anstellung von Aufsichtsbehörden, welche der Waldbesitzer sich selbst geben und auch bezahlen soll, Viel erreicht wird. Die Wirthschaft dürfte doch Etwas zu theuer werden, wenn, wie es die Enquêtekommission im Sinne zu haben scheint, jene Organe noch neben dem eigentlichen Wirthschaftspersonal fungiren. Eine Vertheuerung der Produktion aber würde auch das strengste Gesetz schließlich illusorisch machen. Uebrigens kennen wir manche Bauernwäldchen, die sich in weit besserem Zustande befinden, als angrenzende schablonenmäßig behandelte und auch schablonenmäßig „devastirte" Staatswaldungen.

Abschnitt III, „Von der Bringung der Waldprodukte" (§§ 34 bis 53) hat unser Interesse in hohem Grade erregt; dasselbe ist zu sagen von Abschnitt IV, „Von den Waldbränden und Insektenschäden" (§§ 54 bis 61). Abschnitt V, „Vom Forstschutzdienste" (§§ 62 bis 68) könnte noch durch einige Erweiterungen und Zusätze bereichert werden; die vorhandenen Paragraphen finden vollkommen unsere Billigung.

Der VI. Abschnitt handelt „von den gegen die Sicherheit des Waldeigenthums gerichteten Handlungen, den zur Untersuchung und Bestrafung derselben bestimmten Behörden und dem dabei zu beobachtenden Verfahren." Die Kommission theilt hier die gegen die Sicherheit des Waldeigenthums gerichteten Handlungen ein in Walddiebstähle und Forstfrevel. Ein Walddiebstahl soll dann vorliegen, wenn mit der Handlung eine Aneignung fremden Waldgutes verbunden sei; ein Forstfrevel, wenn eine solche Aneignung dabei nicht stattfinde. Der Walddiebstahl soll nach den Grundsätzen des allgemeinen Strafgesetzes als Verbrechen oder Uebertretung von den Strafgerichten untersucht und bestraft und das hierbei zu beobachtende Verfahren durch die Strafprozeßordnung bestimmt werden. Die Strafamtshandlung in Betreff der Forstfrevel dagegen soll den politischen Behörden nach Maßgabe des Forstgesetzes zustehen.

Dem Juristen möchten wohl obige Definitionen als nicht genügend erscheinen. Die usucapio wäre nach denselben ein Diebstahl; der Versuch eines Diebstahles, Brandstiftung, Fälschung ꝛc. wären einfache Forstfrevel. Wir haben noch außerdem gegründete Bedenken dagegen, daß die unter die obige Kategorie Diebstahl gehörenden Handlungen vor das Forum der Jurisdiktion, die der Forstfrevel dagegen vor das der Polizei gezogen werden soll. Ein näheres Eingehen auf diesen Gegenstand wird uns leider durch die Beschränktheit des uns zugemessenen Raumes nicht gestattet.

Die Abschnitte VII (§§ 87 bis 91) und VIII (§ 92) betreffend Art und Größe des zu leistenden Schadenersatzes und den einzuhaltenden Instanzenzug. Die Grundsätze, nach welchen der Waldschadentarif zu entwerfen, bedürften unserer Ansicht nach noch einiger wesentlichen Modifikationen.

Wenn wir auch mit mehreren Bestimmungen des eben besprochenen Entwurfes uns nicht einverstanden erklären können, so haben wir denselben doch mit Vergnügen gelesen.

6. Die Rothfäule der Fichte und ihre Förderungsursachen nebst Nutzanwendung für unsere Forstwirthschaft. Geschildert von Oberförster Joseph Wrbata. Der Verfasser hält es für höchst wahrscheinlich, daß der Entwickelung und der in ihren Folgen verderblichen Vegetation des Rothfäulepilzes eine Funktionslosigkeit der Zellen des Holzgewebes vorangehen müsse, welche entweder durch das jeder Pflanze gesetzte Lebensziel, durch äußere Verletzungen (verübt durch Menschen, Thiere, unter diesen besonders Insekten), durch innere Verletzung der Holzzellen (Kernschäle, Frostschäden), durch unpassenden Standort, durch plötzliche Freistellung unterdrückter Pflanzen oder durch zu dichten Stand theils unmittelbar veranlaßt, theils wesentlich begünstigt werden kann. Er neigt sich also zu der Ansicht, daß der Pilz

die sekundäre Ursache der erwähnten Krankheit ist. Erweist sich diese Annahme als richtig, so würde allerdings der Widerspruch, welcher in den Erklärungsversuchen mancher Forstwirthe liegt, oft als ein nur scheinbarer zu betrachten sein. Die Worte „zu warm," „zu kalt," „zu trocken," „zu feucht," „zu fett", „zu mager" könnten dann als Spezies der allgemeinen Gattung „unpassender" oder „ungesunder Standort," beziehungsweise „unrichtige Behandlung" rc. angesehen werden. Als Vorbeugungsmittel empfiehlt der Verfasser Auswahl eines guten Samens, eines entsprechenden Standorts, zweckmäßige Pflege und Behandlung, insbesondere Mischung geeigneter Holzarten und — damit harmoniren wir vollkommen — exakte Untersuchungen, aus welchen Erfahrungen geschöpft und Aufschlüsse gewonnen werden könnten, die sich unter Anwendung der Wissenschaft zu Lehrsätzen herausbilden und der rationellen Wirthschaft zur sicheren Grundlage dienen würden.

II. Mittheilungen, Berichte und Korrespondenzen aus dem Vaterlande.

1. Gutachten des Forstschulvereins für Böhmen über den Gesetzentwurf zur Regelung der Staatsforstprüfungen. Der Verein spricht sich für Beibehaltung des Bestehenden aus und verwirft insbesondere den Wessely'schen Reformplan. Die entwickelten Ansichten stimmen vielfach mit denen überein, welche R. Micklitz in seiner Brochüre „Die Verordnung für die forstlichen Staatsprüfungen in Oesterreich rc." niedergelegt hat.

Zweites Heft von 1870, der ganzen Folge 70. Heft.

I. Abhandlungen und leitende Artikel.

1. Ueber die Maßregeln zur Verhütung von Borkenkäferfraß in Folge der Elementarschäden vom Jahre 1868. Von W. Funke. In Böhmen wurden vielfach zweckmäßige Vorkehrungen getroffen, um den Eintritt der zu befürchtenden Kalamität zu verhindern. Der Windwurf, Schneebruch rc. hatten jedoch so viele Opfer gefordert, daß trotz aller angewandten Sorgfalt den Borkenkäfern aller Art eine große Anzahl von Brutstätten übrig geblieben sein wird, in welchen das Insekt zur vollständigen Entwickelung gelangen konnte. Der Verfasser ermahnt zu gemeinsamem Zusammenwirken und energischer Thätigkeit, um die diesmal den Waldungen direkt drohenden Gefahren abzuwenden. Die mit großer Klarheit mitgetheilten Vorschläge stützen sich meist auf Bekanntes.

2. Der Holzschwemmbetrieb der hochfürstlich von Schwarzenberg'schen Herrschaft Krumau, und sein Einfluß auf die Bewirthschaftung der dortigen Wälder. Von H. Vogl. Den meisten Lesern der Allgem. Forst- und Jagdzeitung dürften die Vereinshefte wohl nicht zu Händen kommen. Wir erlauben uns deshalb aus dem vorliegenden interessanten Aufsatze, welcher vom Verfasser als Prüfungsarbeit der Staatsprüfungskommission für selbständige Forstwirthe vorgelegt worden war, detaillirtere Auszüge mitzutheilen. Die im südwestlichen Theile Böhmens gelegene Herrschaft Krumau umfaßt einen Flächenraum von 86 000 Joch, von denen ungefähr 53 000 Joch zum absoluten Waldboden gehören. Der bis zu 3000 und 4000 Fuß ansteigende Gebirgsrücken, welchen die Herrschaft theilweise einnimmt, bildet die Wasserscheide zwischen den Stromgebieten der Elbe und der Donau. Als Wasserstraßen zum Transport des Holzes werden benutzt die Moldau, die Flanitz und der erwähnte Kanal, nebst einer größeren Zahl in jene sich ergießender Bäche. Der Holzschwemmkanal verdankt dem Umstande seine Entstehung, daß bei dem Holzüberflusse des vorigen Jahrhunderts in Böhmen, hauptsächlich aber wegen der oberhalb Hohenfurth zwischen der Teufelsmauer $^{2}/_{4}$ Stunden langen Felsklemme, welche bald eine reißende strömende Schwellung, bald einen Wasserfall bildet und Ursache eines ungeheueren Holzverlustes bei der Trift ist, die Verflößung auf der Moldau in das Innere von Böhmen erschwert war und deshalb, wenn die großen Urwälder nutzbar gemacht werden sollten, kein anderer Absatzweg, als der nach Oesterreich übrig blieb. Der Schwarzenberg'sche Forstingenieur Joseph Regenauer faßte zuerst den Gedanken, mittelst Durchschneidung der Wasserscheide einige Bäche in das Stromgebiet der Donau zu leiten. Da er die Ausführbarkeit des in Vorschlag gebrachten Unternehmens nachwies, so wurde mit dem Bau des Kanales begonnen (1789). Das Wasserbett des letzteren sollte 3 Fuß Tiefe, 6 Fuß Breite an der Sohle und 12 bis 18 Fuß Breite an der aufgeböschten Oberfläche erhalten, um alljährlich 20 bis 24 000 Klafter Scheitholz an das Ufer der Donau bei Neuhaus liefern zu können. Die zu überwindenden Schwierigkeiten waren sehr bedeutend, da Felsen in langen Zügen zu durchsprengen, bald Bergschluchten durch Dämme zu verbinden, bald über die natürlichen Rinnsäle der Bäche mächtige Brücken (z. B. die 4 Klafter hohe und 10 Klafter breite Steinbrücke, welche über den Roßbach führt) zu errichten waren, auf deren Rücken das Kanalbett fortgeleitet wurde rc. Trotzdem wurde es in Folge eines Aufwandes von 1200 Menschenkräften ermöglicht, daß schon im Jahre 1790 die erste Holzschwemme unternommen werden konnte. Es blieben indessen noch circa 16 000 Klafter zu Bauen übrig, wenn die Wälder vollständig ausgenutzt werden sollten. Die Weiterführung des Baues unterblieb jedoch, weil das Unternehmen nur auf ein Privilegium von 30 Jahren beschränkt war und weil außerdem die durch den Kanal bereits durchschnittenen Wälder für zureichend angesehen wurden, um denselben

für etwa 40 Jahre mit 20 bis 24 000 Klafter zu dotiren. Im Jahre 1821 wurde das Privilegium auf weitere 30 Jahre erneuert, und nun beschloß man den Bau zu vollenden, ohne jedoch sich genau an den alten Plan zu halten. Die nivellirte Fortsetzungslinie umging einen großen Gebirgsstock und näherte sich nach einem Bogen von 10 000 Klaftern dem altbestandenen Kanalbett bis auf etwa 382 Klafter, deren Endpunkte durch einen Bergrücken getrennt waren. Man unternahm es, diesen Rücken unterirdisch zu durchgraben, umging dadurch eine Länge von 10 000 Klaftern, und es bedurfte jetzt nur noch der Ausgrabung des fortgesetzten Kanalbettes von 5950 Klaftern, welche auch innerhalb 5 Monaten vollendet wurde. Der neu errichtete, mit 2 Licht- und Wetterschachten versehene Stollengang hat eine Länge von 221 Wiener Klaftern, eine Höhe von 8 und eine Breite von $8^1/_2$ Fuß. Letztere ist getheilt in ein Trotoir von 4 Fuß und in das $4^1/_2$ fußige Kanalbett. Um die Versandung des Kanals zu verhindern, ist am oberen Eingangsthor eine etwa 1 Klafter lange und dem Kanale gleich breite circa 3 Fuß tiefe Vertiefung angebracht, welche mit einem Lattengitter bedeckt ist. Der in diese Vertiefung fallende Sand kann, so oft es nöthig ist, durch das Ziehen eines Seitenfluders herausgelassen werden. Der ganze Bau erforderte einen Aufwand von 380 000 fl. Wenn auch der erzielte Gewinn wegen der enormen Kosten kaum ein nennenswerther war, so erlangten doch bald die forstlichen Verhältnisse Krumaus eine andere Gestaltung. Während der frühere Urwald nicht nutzbar war und deswegen wohl auch nicht bewirthschaftet werden konnte, so entstanden jetzt holzverzehrende Werke wie die Glasfabriken von Ernstbrunn und Josephsthal. Der Schwemmkanal lieferte später 30 bis 40 000 Klafter Scheitholz an die Ufer der Donau und nach Wien; ferner werden auf der Moldau, nachdem die Katarakte an der Teufelsmauer durch den Bau einer über 30 Klafter langen Straße oberhalb Hohenfurth umgangen sind, etwa 20 000 Klafter jährlich versandt und auf der Flanitz etwa 8000 Klafter. Indessen scheint auch in Böhmen die Zeit der Flößerei ihrem Ende zu nahen. Die Urwälder verschwinden allmälig und an ihre Stelle treten die modernen mit Sorgfalt gepflegten Forste. Brennholz wird gerade in den Absatzgebieten Krumaus nicht mehr in so großen Quantitäten verlangt wie früher; statt dessen aber findet Nutzholz eine bessere Verwerthung. Der Prozentsatz des letzteren wird ein immer größerer und hiermit werden der Flößerei immer engere Schranken gesetzt. Hierzu kommen noch unsere verbesserten Kommunikationsmittel, welche, wenn auch nicht allen, so doch den theueren Schwemmen den Rang ablaufen. Wohl mag dem Forstmann das Herz schwer geworden sein, wenn er sieht, wie mit der Zeit ein Stück Alterthum nach dem anderen hinweggeschwemmt wurde; doch kann er sich mit dem G[...] danken trösten, daß die alte Jacke für die moderne Z[...] nicht mehr recht paßte, daß sie mehr drückte und beeng[...] als sie schützte; daß die jetzige Wirthschaft dagegen rei[...]lichen Ersatz bietet und weit mehr das Wohl des Ganz[...] befördert als die frühere. Der vorliegende Aufsatz gi[...] hierfür Andeutungen und Belege in Menge. Schließli[...] sei noch erwähnt, daß im Reviere Salnau der Herrsch[...] Krumau ein 500 Joch großer Urwald als solcher au[...] für die Zukunft erhalten werden soll. Dem Besitze[...] Fürst von Schwarzenberg, ist demnach die Wissensch[...] sehr zu Danke verpflichtet.

3. Lokalisirungs-Befund über die von pens. Förster Veit Ratzka in dem Revie[...] Bogeslav, Bezirk Weseritz, Böhmen, durch[...]geführten Aussäftungen der Kiefer, Tann[...] und Fichte. Man vergleiche über diese Aussäftunge[...] die durch mehrere Hefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1859 und 1860 fortlaufenden Aufsätze „Au[...] den Papieren eines alten Försters von R. Micklit[...] Der Verfasser, Forstmeister Heyrovsky hat das Ergebniß der Schneidelung bei der Kiefer und Tanne im Allgemeinen als günstig befunden; weniger günstig solle[...] die bei der Fichte gemachten Erfahrungen sein, inde[...] dieselbe in Folge der Ausschneidelung durch Harzausfl[...] ein sehr kränkliches Aussehen angenommen habe.

4. Repräsentanten-Bericht über die Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien am 9. und 10. August 1869 in Ungarisch-Hradisch, enthält mehrere recht interessa[...] Notizen. Die Auffassung der Frage, wie sich die He[...] des Wildes von national-ökonomischem Standpunkte au[...] verhalte, können wir durchaus nicht theilen. Die Forderung, das Wild als dem Lande gehörig zu betrach[...] und somit das Land als Jagdherrn zu erklären, möcht[...] doch mit den jetzigen Zeitverhältnissen zu wenig harmoniren, als daß dem Antrage des Referenten ein günstige[...] Erfolg prognosticirt werden könnte.

II. Mittheilungen, Berichte und Korrespondenzen aus dem Vaterlande..

1. Verwüstung der Wälder Böhmens, veranlaßt durch den massenhaften Schneefall des 8. bis 9. November und den nachfolgenden orkanähnlichen Sturmwind vom 7. Dezember 1868. Ein lesenswerther Bericht, durch welchen bis jetzt noch nicht genügend durch die Erfahrung unterstützte theoretische Sätze als zutreffen[...] bestätigt werden. Ueberhaupt könnte das Jahr 1868 mi[...] seinen Folgen den Schlüssel zu manchem Räthsel geben, wenn nur das Material, welches massenhaft vorliegt, gesammelt und vergleichend zusammengestellt würde. In Böhmen ist man bemüht, die Daten aus allen jene[...]

Wäldern, welche durch die erwähnten Kalamitäten gelitten haben, zusammenzutragen. Wenn auch noch ein großer Theil der Mittheilungen im Rückstande geblieben ist, so hat man doch in Erfahrung gebracht, daß auf einer Fläche von 1 209 196 Joch

durch	Schneebruch	597 230	Klafter und
„	Windbruch	1 801 489	„

daher in Summa 2 398 729 Klafter à 65 Kubikfuß gefällt wurden, pro Joch demnach 1,98 Klafter. Rechnet man die weiteren Nachfällungen hierzu, die sich als unausbleibliche Folgen der eingetretenen Kalamität ergaben, so dürften pro Joch circa 3 Klafter Holz entfallen, welche etwa einem 3jährigen Normaletat gleich sind. Man hat die Beobachtung gemacht, daß die Preise vielfach nur wenig, oft auch gar nicht gesunken sind. Mag auch diese Erscheinung, welche auch in Mähren und Schlesien konstatirt ist, darin theilweise ihre Ursache haben, daß das Nutzholzprozent verhältnißmäßig ein geringeres war, so ist doch immerhin die Menge des abzusetzenden Holzes, sowohl des Nutz- als auch des Brennholzes dem gewöhnlichen Einschlag gegenüber eine ganz bedeutende gewesen. Dies zur Notiz für diejenigen, welche prinzipiell gegen die verhaßte „Versilberung des Vorraths" auch selbst dann plaidiren, wenn die Fällung eine geregelte wirthschaftliche ist. Der Schwarzenbergische Schwemmkanal müßte in ihren Augen ein Gräuel sein.

Wie vorauszusehen war, haben im Allgemeinen südliche Lagen und Ebenen mehr zu leiden gehabt, als die Gebirgslagen und nördlichen Lehnen, auch reichte der Schneebruch in Südlagen höher hinauf. Aus dichten Saaten stammende, verspätet oder gar nicht durchforstete, endlich reine Bestände erlagen der Wucht der Schneelast weit häufiger als Bestände der gegentheiligen Beschaffenheit. Der Kiefer zunächst dürfte die Fichte und am wenigsten die Tanne gelitten haben.

Die folgenden Berichte haben theilweise für weitere Leserkreise kein besonderes Interesse, theilweise beziehen sie sich auf solche Gegenstände, welche bereits vorstehend oder an anderen Orten der Allgem. Forst- und Jagdzeitung besprochen wurden. Wir theilen darum nur noch den Antrag mit, welchen der Forstverein unter dem 10. Dezember 1869 zur Ergänzung der §§ 3 und 6 des Gesetzes zur Regelung der Grundsteuer vom 24. Mai 1869 beim Ackerbauministerium stellte. Er lautet:

„Wenn in Folge von besonderen Naturereignissen, als Schnee- und Windstürme oder Insektenverheerungen, ein Waldbesitz derart betroffen wurde, daß hierdurch sein nachhaltiger Ertrag geschmälert wird, so ist im Verhältnisse der Größe des Schadens und für die Zeitdauer, als solcher ausgeglichen wird, ein verhältnißmäßiger Steuernachlaß mit Beginn des dem Schaden nächstfolgenden Jahres zu bewilligen."

„Bei Waldbränden aber ist auf gleicher Grundlage der absolute Schaden zu ermitteln und darnach der Steuernachlaß, das betreffende Schadenjahr jedoch eingerechnet, zu gestatten. 204.

4.

Hilfstafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes des Bau- und Werkholzes, zum Dienstgebrauche des Forstpersonals, auch für Holzhändler und Bauhandwerker, von L. Braun, großh. hess. Oberforstrath. Zweite nach dem Metermaße umgerechnete Auflage. Darmstadt 1870. Verlag der Hofbuchhandlung von G. Jonghaus. VIII. 96 Seiten.

(Dieselben in Folioausgabe zum Büreaugebrauche.)

Das vorliegende Werkchen zerfällt in 2 Haupttheile. Der erstere dient zur Kubirung des Stangen-, der zweite zu derjenigen des Stammholzes. Als Anhang ist noch eine Reduktionstafel (Abdruck der 6 ersten Kolumnen der Crelle'schen Multiplikationstafeln) zur Verwandlung der konkreten Brennholzmasse (Raummeter) in summarische (Festmeter) beigegeben.

Das Stangenholz umfaßt die Dimensionen von 1 bis 14 Centimeter Grundstärke. Die Längen stufen sich um je 0,2 Meter ab und steigen von 1 bis 6 Meter bei geringeren, von 1 bis 20 ꝛc. bei größeren Durchmessern. Die zugehörigen Kubikinhalte sind in Hunderttheilen des Kubikmeters ausgeworfen. Der Verfasser hat in einer zweckmäßigen Weise dafür Sorge getragen, daß die Masse einer Mehrzahl von Stangen (1 bis zu 250 Stück) direkt aus der Tafel entnommen werden kann, ein Vorzug der ganz besonderer Hervorhebung verdient. Denn durch die genannte Einrichtung wird nicht allein an Zeit und Tinte gespart, sondern es wird auch der Einfluß, welchen die Vernachlässigung von Dezimalen bei der Multiplikation ausübt, vermieden.

Unter der Rubrik „Stammholz" finden wir die Dimensionen von 15 bis 116 Centimeter Durchmesser. Auf der letzten Seite sind außerdem die Kubikinhalte auf 1 Meter Länge für die Größen von 116 bis 199 Centimeter angegeben, aus welchen durch Multiplikation mit der Länge eines größeren Stammes, dessen Kubikinhalt berechnet werden müßte. Die Längen steigen mit der konstanten Differenz 0,2 von 0,1 bis 23 Meter für die Stärken von 15 bis 75 Centimeter, und von 0,1 bis zu 10 Meter für die Stärken von 76 bis 115 Centim. Die Kubikinhalte sind auch hier in Hunderttheilen des Kubikmeters angegeben.

Der Verfasser verfolgte den Zweck, für den praktischen Forstdienst Kubiktafeln von möglichster Einfachheit mit Vermeidung alles Entbehrlichen herzustellen. Gleichzeitig aber sollten die Tafeln eine solche Ausdehnung erhalten, daß alle im praktischen Betriebe vorkommenden Zahlen aus den Tafeln unmittelbar, ohne weitere Verarbeitung in die Naturalrechnungen übertragen werden könnten. „Um beide Gegensätze auszugleichen, den Stoff auf den engstmöglichen Raum zusammenzudrängen, zugleich aber Uebersichtlichkeit und Deutlichkeit durch Weglassung alles Ballastes von Nullen, Linien, Punkten und Strichen" zu erzielen, wurden die Kubikinhalte nicht in Kubikmetern und deren Dezimalen, sondern in Hunderttheilen des Kubikmeters ausgeworfen. Referent ist der Ansicht, daß die vorliegenden Tafeln nicht im Geringsten an Uebersichtlichkeit oder Deutlichkeit verloren hätten, wenn sie etwa in der Art, wie die Tabellen von Behm oder Pabst eingerichtet worden wären. Auch wäre in diesem Falle nicht etwa ein größerer Raum in Anspruch genommen worden, ohne daß „schwache Augen bei Lampenlicht" nicht ohne Anstand mit den Tafeln hätten arbeiten können. Dagegen haben die letzteren einen anderen Mißstand im Gefolge, den der Verfasser ganz und gar übersehen zu haben scheint. „Schwankungen, Mißverständnisse, Rechenfehler und daran sich knüpfende Schreibereien sind, da nur ganze Zahlen verzeichnet wurden, unvermeidlich." Denn in die Naturalrechnungen dürfen nur Kubikmeter und deren Vielfache übertragen werden. Man ist also geradezu gezwungen, die Zahl der Stellen zu beachten und den Dezimalstrich zu setzen, eine Manipulation, die allerdings höchst einfach ist, trotzdem aber die Arbeit nicht etwa erleichtert. Der Zweck der Tabellen und Rechenknechte ist ja eben der, den Menschen des Nachdenkens möglichst zu überheben, eine Rechnung soll deren viele ersetzen. Aus diesem Grunde ist es auch weit zweckmäßiger, wenn beim Drucke ein Komma, ein Punkt, oder besser ein Strich angebracht wird, als daß der Rechner sein Gedächtniß nur irgendwie belastet.

Druck und äußere Ausstattung sind recht gut.

204.

Briefe.

Aus dem Königreich Sachsen.

(Der Staatsforstdienst im Königreich Sachsen.)

Unter dem 9. Mai a. c. ist eine, den Staatsforstdienst betreffende Verordnung erschienen, deren Bestimmungen mit dem 1. Oktober a. c., als dem Beginne des neuen Forstjahres in Kraft treten sollen und über die ich im Folgenden, anschließend an meine früheren statistischen Mittheilungen, in Kürze referiren will.

Die Verordnung zerfällt in vier Haupttheile, deren erster vom Staatsforstpersonal, deren zweiter von der Vorbildung handelt, während der dritte das Forstkassen- und Rechnungswesen, der vierte die Uebergangsbestimmung betrifft. Angehangen ist ferner das Schema eines amtlichen Lehrbriefes für diejenigen jungen Leute, die sich der niederen Karrière widmen wollen.

Im ersten Theile bestimmt die Verordnung, daß jedem Forstbezirke in unmittelbarer Unterordnung unter das Finanzministerium ein Oberforstmeister vorsteht, der den gesammten Dienst und technischen Betrieb in den Staatsforsten seines Bezirks leitet, Versammlungen der Reviervorstände wenigstens ein Mal im Jahre abhält, deren Hauptergebnisse, sowie die sonst gemachten Beobachtungen und darauf zu gründende Vorschläge in einem Hauptjahresberichte dem Finanzministerium vorträgt und der im Behinderungsfalle durch einen Oberförster vertreten wird (§ 1).

Zur Anstellung als Oberforstmeister ist erforderlich, daß der Anzustellende, dem unter Umständen kameral- und staatswissenschaftliche Prüfungsarbeiten abverlangt werden können, mehrere Jahre lang die Stelle eines Oberförsters verwaltet habe (§ 2).

Jedem Staatsforstreviere steht ein Oberförster vor, der, mit Unterstützung des ihm untergebenen Hilfs- und Schutzpersonals, das ihm anvertraute Revier selbständig, doch unter der allgemeinen Leitung und Oberaufsicht des Oberforstmeisters verwaltet, zu dem Forstrentbeamten in koordinirtem Verhältnisse steht, an der Entwerfung der allgemeinen Wirthschafts- und Kulturpläne Antheil nimmt, die jährlichen Hauungs-, Kultur- und Benutzungspläne entwirft und dem Oberforstmeister zur Genehmigung vorlegt. Er hat zwar den Anordnungen des Oberforstmeisters nachzugehen, kann aber bei abweichenden Ansichten auf Berichterstattung antragen (§ 3).

Als Oberförster kann nur derjenige angestellt werden, der bereits mehrere Jahre die Stelle eines Försters oder eines Forstingenieurs bei der Forsteinrichtungsanstalt bekleidet hat (§ 4).

Jedem Oberförster wird das erforderliche Hilfs- und Schutzpersonal und zwar entweder von blos praktischer Ausbildung (Unterförster, Waldwärter) oder von zugleich wissenschaftlicher Vorbildung (Förster) beigegeben; doch ist er außerdem noch verpflichtet, einen Reviergehilfen zu halten (§ 5).

Die Forsteinrichtungsanstalt hat die Aufgabe, das Abschätzungs- und Einrichtungswerk sämmtlicher Staatswaldungen in Ordnung zu erhalten, die Vorarbeiten zu den Taxationsarbeiten anzufertigen und neue Wirthschaftspläne zu entwerfen. Ihr steht ein Direktor in unmittelbarer Unterordnung unter das Finanzministerium vor und ist jenem die nöthige Anzahl von Forstingenieuren, Forstingenieurassistenten und Hilfsarbeitern untergeordnet (§ 6).

Dienstinstruktionen bestimmen das Nähere für sämmtliche Staatsforstbeamte (§ 7).

Das Dienstalter gewährt keinen Anspruch auf Beförderung, obwohl darauf vorzugsweise mit Rücksicht genommen werden wird (§ 8).

Im zweiten Theile unter Vorbildung wird zunächst unter

A. derjenigen der Reviergehilfen und Unterförster gedacht.

Hier wird bestimmt eine dreijährige Lehrzeit bei einem Oberförster, zu welcher die Erlaubniß des Oberforstmeisters erforderlich ist (§ 9), die Beibringung von Zeugnissen über gesunden, gebrechenfreien Körper, über Erfüllung des fünfzehnten Lebensjahrs, über Schulkenntnisse und gute, natürliche Verstandesfähigkeiten (§ 10). Der Zweck der Lehre wird dahin angegeben, daß dem Lehrlinge auf eigner Anschauung und Uebung begründete Kenntniß forstwirthschaftlicher Werkzeuge und Arbeiten, der Holzarten, gemeinschädlichen Insekten, Jagdgewehre und Jagdgeräthschaften, sowie der weidmännischen Ausübung der Jagd, des Forst- und Jagdschutzes und der darauf bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen, der leichteren schriftlichen und Rechnungsarbeiten beigebracht werden soll (§ 11).

Nach Ablauf der Lehrzeit ist eine Prüfung durch den Oberforstmeister und zwei Oberförster vorzunehmen, die sich auf die vorerwähnten Gegenstände zu erstrecken hat (§ 12).

Diejenigen, welche im Staatsforstdienste als Unterförster angestellt zu werden wünschen, haben hierauf bei einem Oberförster als Reviergehilfen einzutreten und können sie nach fünfjähriger Dienstzeit um Zulassung zur Anstellungsprüfung nachsuchen. Die letztere wird von einer dazu zu bestellenden Kommission alljährlich einmal vorgenommen und kann im Zurückweisungsfalle nach Ablauf eines Jahres noch einmal wiederholt werden. Bis zu seiner Anstellung als Unterförster hat sich der Betreffende als Reviergehilfe oder wie er sonst Gelegenheit findet, weiter praktisch fortzubilden (§ 14).

Ueber die Vorbildung zu B für alle höheren Dienststellen bestimmt die Verordnung das Folgende:

Es ist erforderlich: Zeugniß über Gesundheit und gebrechenfreien Zustand des Körpers, Vorbildung, wie sie zur Aufnahme bei der Forstakademie verlangt wird, praktische Vorbildung auf einem Staatsforstreviere, Vollendung des Lehrkursus auf der Akademie, dreijährige Fortbildung als Forstaccessist auf einem Staatsforstreviere und beziehentlich im dritten Jahre bei der Forsteinrichtungsanstalt (§ 15).

Unter Genehmigung des Oberforstmeisters bleibt den Forstaccessisten die Wahl des Reviers zu ihrer praktischen Ausbildung überlassen (§ 16).

Jeder Oberförster muß sich der Ausbildung von Accessisten unterziehen, es bedarf jedoch bei gleichzeitiger Annahme mehrerer der Genehmigung des Oberforstmeisters. Der Oberförster hat sich der Fortbildung mit Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit anzunehmen und ebenso wird Denjenigen, die das dritte Jahr des Accesses bei der Forsteinrichtungsanstalt verbringen wollen, von dem Finanzministerium, soweit es thunlich, der Eintritt bei dieser gestattet werden (§ 17).

Forstaccessisten können nach erlangter Ministerial-Genehmigung freiwillig als Reviergehilfen eintreten, auch nach dreijährigem Acceß als Unterförster, jedoch ohne Beilegung der Staatsdienereigenschaft verwendet werden, behalten aber immer die Bezeichnung als Forstaccessisten bei (§ 19).

Zur Anstellung im höheren Staatsforstdienst ist das vorgängige Bestehen einer für alle Dienststellen gleichmäßigen Anstellungsprüfung erforderlich zum Nachweis über erlangte praktische Ausbildung.

Diese Prüfungen finden alljährlich vor einer besonderen Kommission statt (§ 20).

Die Zurückgewiesenen und die, welche eine bessere Censur zu erlangen hoffen, können um eine nochmalige Prüfung nachsuchen, die vor Ablauf des zweiten Jahres stattfinden muß. Zurückgewiesene oder solche, welche sich der Prüfung innerhalb der nächsten sechs Jahre nicht unterzogen haben, können in der niederen Karrière Verwendung finden (§ 22).

Das Bestehen der Anstellungsprüfung gewährt noch keinen Anspruch auf Anstellung. Der Forstkandidat hat bis zu seiner wirklichen Anstellung sich auf einem Staatsforstreviere, oder bei einem Oberforstmeister, oder als Gehilfe bei der Forsteinrichtungsanstalt, oder bei der forstlichen Abtheilung der Finanzkanzlei oder durch forstwissenschaftliche Reisen, oder wie er sonst Gelegenheit findet, weiter fortzubilden (§ 23).

Auch Forstkandidaten können nach erlangter Ministerial-Genehmigung als Reviergehilfen eintreten, oder als Unterförster, jedoch ohne Beilegung der Staatsdienereigenschaft, verwendet werden, behalten aber immer die Benennung und Eigenschaft als Forstkandidat bei.

Im dritten Theile über Forstkassen- und Rechnungswesen bestimmt die Verordnung, daß dieses von den Forstrentbeamten in unmittelbarer Unterordnung unter das Finanzministerium verwaltet wird und daß die seitherigen Forstverwaltungsämter aufgehoben sind (§ 25).

Als Uebergangsbestimmung wird festgesetzt, daß in Ansehung aller Derjenigen, welche bereits vor Bekanntmachung der Verordnung ihre Vorbildung begonnen oder vollendet haben, es bei den bisherigen Bestimmungen bewendet und die Vorschriften auf sie nur nach Maßgabe des Standpunktes noch Anwendung leiden, auf welchem sie bei deren Bekanntmachung sich befinden und demzufolge ihnen nachzukommen noch im Stande sind (§ 26).

Es ist unzweifelhaft anzuerkennen, daß diese Verordnung gegen den bisherigen Zustand einen bedeutsamen Schritt vorwärts gethan hat. Mit Freuden muß begrüßt werden die Vereinfachung in der Reihenfolge der Dienststellen durch Wegfall der Forstinspektoren und der Revierförster; mit Freuden muß ferner begrüßt werden die Anerkennung einer selbständigen Stellung des Oberförsters, der sein Revier selbständig und nur unter der allgemeinen Leitung des Oberforstmeisters zu verwalten hat, und dem man eine koordinirte Stellung zu dem Rentbeamten gegeben hat; ferner die ausgesprochene vollständigere Trennung des Schutzes von der Verwaltung, wie nicht minder die Aufstellung des Satzes, daß das Dienstalter keinen Anspruch auf Beförderung gewährt; mit unverhohlener Freude muß endlich begrüßt werden die Aufhebung der Forstverwaltungsämter, dieses Ueberbleibsels einer mittelalterlichen Zeit, in welcher man annehmen durfte, daß sowohl Forstmeister, als auch Förster, wohl mit Büchse und Stellzeug, nicht aber mit der Feder umzugehen wußten. Wir bedauern, daß man nicht weitere Schritte vorwärts gethan hat, namentlich durch Einrichtung einer kollegialischen Direktionsbehörde im Ministerium, durch Einrichtung von zwei oder drei Kreisforstmeistereien anstatt der Belassung vieler Bezirksoberforstmeister, durch Anerkennung der Oberförster als Vorstände von Unterbehörden, koordinirt z. B. den Gerichtsämtern und den Amtshauptmannschaften, sowie endlich durch deutliches Aussprechen des Grundsatzes, daß der Oberförster in allen Angelegenheiten sein Revier öffentlich zu vertreten hat. Wir können deshalb den Bestimmungen der Verordnung auch keine lange Lebensdauer zuerkennen und machen nicht Anspruch auf den Namen eines Propheten, wenn wir bestimmt vorhersagen zu können glauben, daß ihre Bestimmungen nicht so lange Gültigkeit behalten werden, wie die der Verordnung vom 27. November 1851. Unsere Zeit ist im raschen Fortschreiten begriffen und es ist ein vergebliches Bemühen, sie in ihrem Laufe aufhalten zu wollen.

Wir können es auch nicht billigen, daß man es den wissenschaftlich gebildeten Forstkandidaten nachgelassen hat, in die Stellung von Unterförstern einzutreten. Wir geben zu, daß humane Rücksichten auf unbemittelte Kandidaten die Veranlassung zu dieser Bestimmung gegeben haben mögen, billigen aber können wir sie trotzdem nicht. Denn sie führt den jungen Mann in dienstliche Verhältnisse, die ihn für seine zukünftige Stellung unbrauchbar zu machen im Stande sind. Die Ausübung des Schutzes überlasse man als Hauptbeschäftigung und als alleinige Pflicht auch nur denen, die die niedere Karrière sich auserkoren haben.

Zum Schluß sprechen wir die Hoffnung aus, daß in den zu entwerfenden Dienstinstruktionen noch gut gemacht werden möge, was sich gut machen läßt und daß nicht etwa durch diese gar noch ein Theil des Guten, welches die Verordnung enthält, wieder aufgehoben wird. Dafür mögen zunächst auch diejenigen Sorge tragen, welche mit dem Entwurf der neuen Instruktionen, wir sagen absichtlich nicht mit der Revision der alten, beauftragt worden sind. Flickwerk taugt hierbei nichts. Von Grund aus muß neu aufgebaut werden. 265.

Aus Oesterreich.

(Das Imprägniren des Holzes nach Boucherie's Methode in Oesterreich.)

Mehrere Staatstelegraphen-Inspektorate verwenden gegenwärtig zum Bau der Telegraphenleitungen ausschließlich oder doch größtentheils imprägnirtes Holz, welches nach Boucherie's Methode behandelt wird.

Wiewohl der Holzkonsum nach der angegebenen Richtung quantitativ im Ganzen und Großen kein sehr bedeutender ist, so verdient derselbe dennoch einiger Beachtung, da die Beischaffung von Hölzern, wie sie der Telegraphenlinienbau verlangt, unter Umständen ziemlich schwierig ist und bedeutende Opfer erfordert.

Boucherie's Imprägnationsmethode liefert nun das Mittel, nicht nur den Verbrauch an Telegraphenstangen auf ein Minimum zu reduziren, sondern gleichzeitig dem Waldbesitzer einen ganz annehmbaren Industriegewinn zu sichern.

Als Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptung sei es mir gestattet, die Bilanz einer Imprägniranstalt, die

auf den Domänen eines der größten Waldbesitzer Oesterreichs im Jahre 1869 errichtet wurde und unter meiner Leitung gestanden hat, nachfolgend mitzutheilen.

Die Anlage des Apparates, sammt Anschaffung des nöthigen Inventars, erfordert einen Geldaufwand von rund 2500 fl. ö. W.

Nach Ablauf von 4 Jahren sind die Bestandtheile desselben (Bleirohre, Kautschoukschläuche, Hakenschrauben rc.) durch die chemische Einwirkung des Kupfervitriols größtentheils unbrauchbar geworden; es ist somit das Anlagekapital in 4 Jahren zu amortisiren, was einer jährlichen Amortisationsquote von 703 fl. ö. W. entspricht.*)

Eine jährliche Erzeugung von 8000 Stück Telegraphenstangen à 0,1875 Kubikmeter = 1500 kub. Meter zu Grunde gelegt, stellt sich die Bilanz folgendermaßen:

Preis des Rohmaterials (Fichten, Tannen) loco Impr. Platz	3 fl.	84	kr. per Kubikm.
Gesammter Arbeitsaufwand bei der Manipulation	1 „	66,4	„ „ „
Bedarf an Kupfervitriol**)	1 „	60	„ „ „
Amortisirung . . .	— „	48	„ „ „
Summa der Kosten	7 fl.	58,4	kr. per Kubikm.
Preis des imprägn. Holzes	9 fl.	12	kr. per Kubikm.
Daher ein Ueberschuß .	1 fl.	53,6	kr. per Kubikm.
oder ein Jahresüberschuß im Ganzen von . . .	2304 fl.		

Es deckt mithin der Ueberschuß des ersten Betriebsjahres fast die gesammten Anlagekosten.

Das Geschäft der Imprägnation wird im Frühjahre (April) begonnen und am zweckmäßigsten im Monat Juli beendet, da sich erfahrungsgemäß Holz, welches nach Ausbildung des sogen. Johannitriebes zur Hauung kommt, minder gut imprägniren läßt, wie das im Frühjahr gefällte.

Der Grund für diese Erscheinung liegt meines Erachtens hauptsächlich in der durch die Hochsommerhitze bedingten rascheren Verdunstung, beziehungsweise zu schnellen Austrocknung des Holzes. Ich habe wenigstens die Wahrnehmung gemacht, daß die Imprägnirung stets um so besser von Statten ging, je frischer das hierbei verwendete Holz war.

In Bezug auf Beischaffung und Auswahl des Rohmaterials, sowie mit Rücksicht auf die Manipulation beim Imprägniren von Telegraphenstangen ist Folgendes zu bemerken:

Die Stämme müssen stets zur Zeit der eintretenden Saftbewegung gefällt sein und dürfen keine Sprünge, Frost- oder Trockenrisse enthalten, da durch letztere die Kupfervitriollösung ausfließen und nutzlos verloren gehen würde.

Trockenes Holz kann nicht imprägnirt werden, weil der bei Boucherie's Methode in Anwendung gebrachte hydrostatische Druck*) nicht im Stande ist, den vermehrten Wiederstand, welchen die eingetrockneten Gefäße dem Eindringen der Imprägnirflüssigkeit entgegensetzen, zu überwinden.

Um das Holz möglichst frisch zu erhalten und vor dem nachtheiligen Reißen zu schützen, werden die Stämme stets in der Rinde imprägnirt und erst nachträglich geschält; und ist also dieses Verfahren nur für Rundhölzer anwendbar.

Die Dauer der Imprägnirung variirt zwischen 1 und 4 Tagen; je frischer und schnellwüchsiger das Holz, desto eher wird es von der Flüssigkeit durchdrungen. Ein Gantier faßt gleichzeitig 500 Stämme und werden hiervon per Tag circa 100 fertig. Setzt man eine Imprägnirungszeit von 90 Tagen, wie dies hier üblich, voraus, so können bei sonst gutem Gange der Manipulation jährlich 9000 Stangen auf einem Gantier imprägnirt werden.

Um mit Bestimmtheit zu erkennen, ob die Stämme vollkommen imprägnirt sind, werden dieselben am Zopfende mit einer Lösung von Ferro-Cyan-Kalium bestrichen. Die Bildung eines rothen Niederschlages konstatirt das Vorhandensein von Kupfervitriol, eventuell den Erfolg der Imprägnirung. Das Verhältniß der Kupfervitriollösung wie 1 : 80 angenommen, d. h. auf einen Gewichtstheil Kupfervitriol 80 Gewichtstheile Wasser gerechnet, ergibt sich ein Kupfervitriolbedarf von 4 Kilogramm auf einen Kubikmeter des zu inprägnirenden Holzes.

In vorliegender Darstellung habe ich vorzugsweise nur die Imprägnirung von Telegraphenstangen im Auge gehabt. Es geschah dies aus dem Grunde, weil meines Dafürhaltens nur schwächere Holzsortimente, die sich leicht handhaben lassen und oft sehr vortheilhaft im Wege der Durchforstung aus angehend haubaren Beständen bezogen werden können, eine lukrative Durchführung des Imprägnirgeschäftes in Aussicht stellen. Stärkere Holzsortimente erfordern einen unverhältnißmäßig großen Arbeitsaufwand, weil sie mit Rücksicht auf ihr bedeutendes Gewicht die Manipulation erschweren und ist damit überdies der weitere Nachtheil verknüpft, daß bei einer nachträglichen Bezimmerung imprägnirtes Holz in die Späne gehauen wird.

*) Nicht alle Bestandtheile des Apparates sind binnen 4 Jahren unbrauchbar; z. B. Gantier, Bottiche, theilweise auch Leitungsrohre; es wurde mithin der ungünstigste Fall angenommen.

**) 1 Kilogramm Kupfervitriol kostet 40 kr. ö. W.

*) Höhe der Flüssigkeitssäule = 10 Meter.

Bei Imprägnirung von Eisenbahnschwellen tritt gleichfalls der letzterwähnte Uebelstand ein. Außerdem verlieren die Schwellen derart an Elasticität, daß die zur Befestigung der Schienen dienenden Nägel leicht locker werden. Aus diesem Grunde ist Boucherie's Methode für Eisenbahnschwellen nicht mit Vortheil anwendbar.

Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen widerstehen gut imprägnirte Telegraphenstangen 12 bis 15 Jahre hindurch der Fäulniß, während nicht imprägnirte binnen 4 bis 6 Jahren ausgewechselt werden müssen. Da der Preis der Telegraphenstange in Folge der Imprägnation nur auf das Doppelte steigt, so ist durch die Verwendung imprägnirter Telegraphenstangen einerseits eine wesentliche Ersparniß für die Staatstelegraphenverwaltung geschaffen, andererseits eine neue Quelle für die Privatindustrie eröffnet.

Schließlich bemerke ich noch, daß ich im Jahre 1869 mehrere Stück imprägnirte Grubenhölzer, zur Untersuchung ihres Verhaltens in Bergwerken, an die Verwaltung einer Steinkohlengrube gesendet habe, doch ist der inzwischen verstrichene Zeitraum noch zu kurz, um Resultate liefern zu können.

Carl Strzemche,
Assistent an der k. k. Forstakademie zu Mariabrunn.

Aus Württemberg.

(Verwaltung der Jagden in den Staatswaldungen.)

Mit dem 30. Juni d. J. laufen die meisten Staatsjagdpachtverträge ab, es ist deshalb von der Forstdirektion wegen der ferneren Benützung der Staatsjagden in den letzten Tagen Verfügung getroffen worden. Wie bisher, so bildet nach den neuen Bestimmungen auch für die Zukunft die pachtweise Ueberlassung der Jagd in den Staatswaldungen an die Revierverwalter, beziehungsweise die Belassung der Letzteren in den seitherigen Pachtverhältnissen unter entsprechender neuer Regulirung der Pachtgelder, die Regel; ausnahmsweise sind jedoch auch die bestehenden Pachtverträge mit Forstmeistern und anderen nicht dem Forstbeamtenstande angehörigen Jagdpächtern verlängert worden. Ferner ist in einer größeren Anzahl von Revieren die Jagd nunmehr in Selbstverwaltung genommen worden. Es sind dies vorzugsweise solche Reviere, in welchen der Wildstand bisher schon nachtheilig für die Waldkulturen sich gezeigt hat oder in welchen nach dem für die nächste Zeit vorgesehenen Kulturbetrieb künftig Schaden zu befürchten stünde, wo also die Verwaltung ein besonderes Interesse daran hat, daß die Jagd ganz ohne Rücksicht auf die finanziellen Ergebnisse derselben oder das Vergnügen eines Jagdpächters vielmehr lediglich nach den Bedürfnissen des Waldes betrieben wird. D[a] als schädlich für den Wald vorzugsweise nur das Rot[h-] und Rehwild in Betracht kommt, so erstreckt sich d[ie] Selbstverwaltung auch nur auf die sog. hohe Jag[d,] während die niedere Jagd auch in den in Selbstverwa[l-]tung befindlichen Revieren den betreffenden Reviervе[r-]waltern gegen ein Aversum überlassen werden soll. A[m] nachtheiligsten zeigte sich der Rehstand seither in denjenige[n] Revieren, in welchen die Weißtanne in größerem od[er] geringerem Umfange angebaut wird, sodann da, wo e[s] sich um Nachbesserungen mit ein- oder zweijährigen Forch[en] handelt. Solche Reviere sind vorzugsweise für die Selbst[-]verwaltung gewählt worden. Die allgemeinen Jagdpacht[-]bedingungen wurden auf Grund der bisher gemachten Er[-]fahrungen einer Revision unterworfen. Mit den sämmt[-]lichen Forstbeamten, welchen Staatsjagden überlassen wor[-]den sind, werden von nun an keine förmlichen Pacht[-]verträge, wie mit anderen Jagdpächtern, mehr abgeschlossen, auch werden denselben die Jagddistrikte nur in stets widerruflicher Weise überlassen, in der Art, daß di[e] Bezirke gegen Rückerstattung des voraus bezahlten Pacht[-]geldes jederzeit zurückgezogen werden können. Auch im Falle der Versetzung oder Pensionirung des betreffenden Beamten hört der Pacht und zwar mit dem Tag de[r] amtlichen Bekanntmachung auf. Der § 5 der unten[-]stehenden Pachtbedingungen ist bezüglich der Pachtjagden der Forstbeamten dahin abgeändert worden, daß das kgl. Forstschutzpersonal verpflichtet ist, bei der Jagdausübung innerhalb der Hut in der Eigenschaft als Stellvertreter auf Verlangen mitzuwirken, wogegen dann der Pächter dasselbe mit Jagdkarte zu versehen und das übliche Schuß[-]geld zu bezahlen hat. Wir lassen nun I. die neuen Jagdpachtbedingungen und II. die Bestimmungen für d[ie] Selbstverwaltung der Staatsjagden folgen.

I. Jagdpachtbedingungen.

§ 1. Für das Maß der im Vertrag näher bezeichneten Distrikte und ihrer Abtheilungen wird keine Gewährschaft geleistet.

§ 2. Von den verpachteten Grundstücken sind die umzäunten Flächen, z. B. Pflanzschulen und die speziell zu bezeichnenden, mit Gräben umfriedigten Kulturplätze, welche der Pächter und die zu Ausübung der Jagd etwa weiter erforderlichen Personen nicht betreten dürfen, ausgenommen. Das k. Forstpersonal ist berechtigt, das auf solchen Grundstücken angetroffene Wild während der verordnungsmäßigen Schußzeit zu erlegen, jedoch mit der Verbindlichkeit, das

---

*) Eine Jagdkarte kostete bisher 4 fl. 24 kr. jährlich, der Preis wird aber aus Anlaß der neuen Steuerzuschläge künftig auf 6 fl. erhöht werden.

erlegte Wild an den Jagdpächter abzuliefern. Dem Pächter steht das Recht zur Ausübung der Jagd auf den nicht mehr als 50 Morgen haltenden Enklaven gegen Entrichtung der im Art. 3 des Jagdgesetzes vorgesehenen Pachtschillinge an die Grundeigenthümer zu.

§ 3. Dem Pächter ist nur der Beitritt von einem Theilhaber und einem Stellvertreter gestattet, denen das Recht zum Besitz und Tragen eines Gewehres, resp. einer Jagdkarte nicht abgesprochen sein darf. Dieselben müssen bei der Einsetzung des Pächters in den Pacht, jedenfalls aber vor ihrer Ausübung der Jagd, dem Forstamt benannt werden, welchem deren Bestätigung oder Zurückweisung zusteht. Im letzteren Falle ist dem Pächter die Berufung an die Forstdirektion eingeräumt.

Die durch Art. 7 des Gesetzes vom 27. Oktober 1855 vorgeschriebene Jagdkarte haben die Pächter, die Theilhaber und die Stellvertreter, sowie alle Personen, welche die Jagd ausüben, stets bei sich zu führen und solche auf Verlangen dem k. Forstpersonal, wie auch anderen mit Vollziehung der gesetzlichen Bestimmungen beauftragten öffentlichen Dienern vorzuzeigen.

§ 4. Ein Afterpacht oder der Austausch von einzelnen Theilen des Jagdbezirks ist ohne Genehmigung der Pachtherrschaft nicht zulässig.

Die Pächter, Theilnehmer und Stellvertreter sind verbunden, die Jagd persönlich auszuüben, es ist ihnen jedoch gestattet, auch andere Personen, welche Jagdkarten besitzen, mit sich auf die Jagd zu nehmen. Ohne Beisein des Pächters, Theilhabers oder Stellvertreters darf die Jagd von Niemand, auch wenn er mit einer Jagdkarte versehen ist, ausgeübt werden.

§ 5. Das k. Forstpersonal wird zwar, so viel möglich, den Jagdschutz handhaben und deswegen auch die Pachtjagden bewehrt begehen; außerdem aber hat dasselbe in Beziehung auf die Ausübung der Jagd gegen den Pächter keine Verbindlichkeit.

§ 6. Die Ausübung der Jagd unterliegt den Sicherheits-, feld- und forstpolizeilichen Vorschriften und ist die Feld- und Waldkultur möglichst zu schonen. Der Jagende hat zu gewärtigen, daß er bei Uebertretung dieser Vorschriften neben dem Erlaß des gestifteten Schadens nach den bestehenden Gesetzen zur Verantwortung und Strafe gezogen wird.

§ 7. Die den Schutz der Singvögel betreffende k. Verordnung vom 7. Mai 1859 findet auch auf die finanzkammerlichen Jagddistrikte Anwendung, wornach insbesondere Vögel, deren Erhaltung für die Forst- und Landwirthschaft Behufs der Vertilgung schädlicher Insekten von Werth ist, namentlich die Singvögel, von den Pächtern, Theilhabern, Stellvertretern und sonstigen Jagdgästen bei Vermeidung der gesetzlichen Strafe nicht weggeschossen oder weggefangen, auch die Eier oder Jungen nicht ausgenommen werden dürfen, wobei sich außer den vorbemerkten Strafen die Pachtherrschaft die Befugniß vorbehält, nach Umständen den Pachtvertrag ohne Entschädigung aufzuheben.

§ 8. Es wird den Pächtern, Theilnehmern und Stellvertretern in Gemäßheit des Art. 12 des Gesetzes vom 27. Oktober 1855 die Einhaltung der Schonzeit des Wildes, inner welcher dasselbe weder erlegt, noch gefangen, noch zum Verkauf gebracht oder angekauft werden darf, nach Maßgabe der diesfalls bestehenden und etwa noch zu erlassenden Verordnungen zur Pflicht gemacht. Auch ist die Jagd waidmännisch zu betreiben, insbesondere ist das Jagen gesunden Wildes mit hochbeinigen Jagdhunden, sowie das Stellen von Schlingen und Schlaufen, mit Ausnahme gegen Raubthiere, bei einer vom Forstamt zu erkennenden Konventionalstrafe von 1 bis 10 fl. verboten.

§ 9. Bei Wildschaden treten im Allgemeinen die Bestimmungen des Art. 15 des Jagdgesetzes ein. Wird in den Staatswaldungen, worin der Pächter die Jagd auszuüben hat, von dem Forstamt oder dem Forstinspektor Wildschaden wahrgenommen, so hat der Pächter den Anordnungen der Forstbehörde zu Verminderung des Wildstandes innerhalb der ihm zu setzenden Frist unweigerlich nachzukommen, widrigenfalls nach § 13 sofort Aufhebung des Jagdpachts eintreten wird.

§ 10. Wilde Bienen, Ameisen und Schnecken werden der Finanzverwaltung vorbehalten.

§ 11. Die Dauer der Pachtzeit begreift den Zeitraum von 9 Jahren und zwar vom 1. Juli 1871 an bis 31. Mai 1880 in sich, wobei der Zeitraum vom 1. Juli 1871 bis letzten Mai 1872 für ein volles Jahr gerechnet wird.

§ 12. Für den Fall, daß der Pächter mit Tod abgehen oder in Gant gerathen sollte, löst sich der Pacht auf und zwar im ersten Fall mit dem Tag des Todes, im anderen Fall mit dem Tag der Eröffnung des Ganterkenntnisses. In beiden Fällen vergütet die Pachtherrschaft dem abgehenden Pächter, beziehungsweise dessen Erben, diejenige Rate des vorausbezahlten Pachtgeldes, welche sich aus dem betreffenden Zeitverhältniß berechnet, wobei aber der Zeitraum vom 1. Februar bis letzten Mai, wo eine erhebliche Jagdnutzung nicht stattfindet, für beide Theile unberücksichtigt bleibt.

§ 13. Wenn der Pächter die Pachtbedingungen nicht erfüllt, oder die zur Uebernahme des Pachtes der Jagd erforderlichen persönlichen Eigenschaften verliert, in welcher Beziehung die Vorschriften des Art. 8 und 9 des Jagdgesetzes gelten, hat die Pachtherrschaft das Recht, den Pachtvertrag alsbald aufzuheben. Aber auch außer den in den §§ 12 und 13 bezeichneten Fällen wird sich von der Pachtherrschaft das Recht vorbehalten, zu jeder Zeit

und ohne Angabe eines Grundes den Pacht vor Ablauf der in § 11 bezeichneten Pachtzeit zu kündigen, mit der Wirkung, daß der Pacht ein Jahr nach erfolgter Kündigung aufhört. In diesem, sowie in den §§ 12 und 13 weiter genannten Fällen der Pachtauflösung wird aber dem Pächter oder seinen Erben wegen vorzeitiger Aufhebung des Pachtes ein Anspruch auf Entschädigung nicht eingeräumt.

§ 14. Wenn der Pachttheilhaber oder Stellvertreter die wegen Ausübung der Jagd ertheilten Vorschriften nicht befolgt, so ist die Pachtherrschaft berechtigt, dieselben von der Theilnahme an dem Jagdpacht und von Ausübung der Jagd in den Staatswaldungen auszuschließen.

§ 15. Das Pachtgeld, welches dem Jahr nach festgesetzt wird, ist sogleich nach geschehener Uebergabe des gepachteten Distrikts, auf die Zeit vom 1. Juli 1871 an berechnet, in der Folge aber jedesmal auf den 1. Juni, also stets im Voraus und kostenfrei an das Kameralamt zu entrichten.

§ 16. Für alle Geldverbindlichkeiten, welche aus dem Pachtverhältniß entspringen, also namentlich wegen richtiger Bezahlung des Pachtschillings, der Strafen und Vergütungen hat der Pächter einen tüchtigen Bürgen zu stellen, der sich als Selbstschuldner und Selbstzähler verbindlich zu machen hat.

§ 17. Ein Nachlaß an dem Pachtschilling kann unter keinen Umständen, und auch dann nicht stattfinden, wenn eine außerordentliche Treibjagd angeordnet wird, oder wenn im Laufe der Pachtzeit nach der Entschließung der Forstdirektion, gegen welche dem Pächter eine Einsprache nicht zusteht, durch Veräußerung oder Ausstockung oder in anderer Weise das Areal des Jagddistriktes um weniger als 50 Morgen sich vermindert.

Dagegen werden Grunderwerbungen, die im Laufe der Pachtzeit stattfinden, sich unmittelbar an die Pachtfläche anschließen und unter 50 Morgen betragen, dem Pächter unentgeldlich zur Jagdnutzung auf die Dauer der Pachtzeit überlassen. Erreichen aber die Verminderungen oder Vermehrungen der Jagdfläche den Betrag von 50 Morgen oder darüber, so wird das Pachtgeld von dem zunächst folgenden Pachtjahr an, für den Abgang oder Zuwachs, nach Verhältniß der anfänglichen Pachtfläche ermäßigt oder erhöht. Wie bei Verminderungen des Jagdpachtdistrikts, so behält sich aber auch für Erwerbungen die Forstverwaltung freie Entschließung vor, ob sie dieselben mit dem Jagddistrikte vereinigen will, oder nicht, wornach somit dem Pächter ein Anspruch auf die Vereinigung nicht eingeräumt wird.

§ 18. Der Pächter ist nicht befugt, wegen etwaiger Entschädigungsansprüche aus dem Pachtvertrag, welche von der Pachtherrschaft nicht anerkannt und daher auf den Rechtsweg zu verweisen sind, ein Zurückbehaltungs- (Retentions-) Recht hinsichtlich des verfallenen Pa schillings in Anwendung zu bringen.

§ 19. Im Uebrigen ist der Pächter den Besti mungen des Gesetzes vom 27. Oktober 1855 und al etwa nachfolgenden Gesetzen und Verordnungen hin lich der Behandlung und Benützung der Jagd un worfen.

II. Bestimmungen für die Selbstverwalt der Staatsjagden.

1. Die Verwaltung der Staatsjagden, wo selbe aus Rücksichten für die Waldkultur angeordnet erstreckt sich in der Regel nur auf das zur ho Jagd gehörige Haar- und Federwild, insbesondere Roth-, Dam-, Rehwild und Schwarzwil Auerwild und Fasanen, die niedere Jagd kann dem betreffenden Revierförster gegen ein Aver überlassen werden (hienach Pkt. 11).

2. Die Grundlage für den Beschuß der in Sel verwaltung stehenden Jagd bildet der alljährlich auf 1. Mai aufzustellende Beschußplan, welcher dem amt vorzulegen und von diesem zu prüfen und nehmigen und wobei zugleich wegen Abhaltung von jagden erforderlichen Falls Ermächtigung zu ertheilen

3. Der Abschuß auf Grund des genehmigten schußplans geschieht durch den Revierförster und ihm zu beauftragenden Forstschutzdiener in waidmän Weise, doch sind auch dessen Vorgesetzte befugt, in administrirten Revieren selbst zu jagen oder Jagden ordnen. Nicht zum Forstpersonal gehörigen Person die Ausübung der Jagd nur in Gegenwart des Re försters oder eines Schutzdieners gestattet.

4. Die Schußgelder für das erlegte Wild den folgendermaßen festgesetzt:

für 1 Hirsch	4 fl.	
„ 1 Thier oder Spißer . .	3 „	
„ 1 Wildkalb	2 „	
vorausgesetzt, daß der Abschuß angeordnet war, außerdem . .	Nichts;	
für 1 Rehbock über 25 Pfd. .	2 fl.	
„ 1 Rehbock unter 25 Pfd. oder		
„ 1 Rehgaise	1 „	
in diesem Fall jedoch nur, wenn der Abschuß forstamtlich angeordnet war, im andern Fall .	Nichts;	
für 1 Dambock oder Damgaise .	2 fl.	
„ 1 Wildschwein	6 „	
„ 1 Auerhahnen	1 „	
„ 1 Fasan	— „	30 kr.
„ 1 Auerhenne		
vorausgesetzt, daß deren Abschuß angeordnet ist	— „	30 „

für	1 Birkhuhn	30 kr.	vergl. Pkt. 11, letzter Abs.
„	1 Haselhuhn oder Schnepfe	24 „	
„	1 Hasen	15 „	
„	1 Feldhuhn oder Wildtaube	12 „	

Von diesem Schußgeld hat derjenige Schutzdiener, welcher das Wild erlegt hat, $^{2}/_{3}$, und der Revierförster $^{1}/_{3}$ anzusprechen. Das Schußgeld für das vom Revierförster selbst oder einem Jagdgast erlegte Wild gebührt aber dem Revierförster allein.

Für Wild, welches ohne höhere Ermächtigung in der gesetzlichen Schonzeit erlegt worden, findet eine Schußgeld-Berechnung nicht statt.

5. Neben den in Punkt 4 festgesetzten Schußgeldern wird dem Revierförster das Rauchwerk (Füchse, Dächse, Marder, Iltisse, Fischotter) unentgeldlich überlassen, wogegen derselbe die etwa erforderlichen Dachshunde zu halten hat. In Revieren, wo die hohe Jagd von solcher Bedeutung ist, daß die Haltung eines Schweißhundes geboten erscheint, wird dafür besondere Entschädigung bewilligt, auch die gesetzliche Hundesteuer auf die Amtskasse übernommen werden.

6. Im Mai jeden Jahres hat das Forstamt nach Vernehmung der betreffenden Revierämter unter Beachtung der örtlichen Wildbretpreise Preisvorschläge pro Pfund, beziehungsweise per Stück, zu machen und zur Genehmigung vorzulegen. Um den genehmigten Preis kann dann das erlegte Wild nach urkundlicher Abwägung aus freier Hand abgegeben werden. Auch die Forstbeamten sind zum Bezug von Wildbret für ihre Haushaltungen berechtigt.

7. Die Rehgeweihe werden dem Revierförster unentgeldlich und die Hirschgeweihe um den Preis von 30 kr. per Pfund überlassen.

8. Der Aufbruch von Rehen und anderem zur hohen Jagd gehörigen Haarwild fällt dem Revierförster oder, wenn das Wild durch einen Hutsdiener erlegt worden, dem letzteren zu.

9. Ueber das im Laufe eines Jahres (1. Februar bis letzten Januar) anfallende Wild hat der Revierförster eine fortlaufende Rechnung zu führen, in welcher von jedem Stück, neben der Art und dem Geschlecht, das Gewicht und der hieraus sich ergebende Preis, sowie der Käufer einzutragen ist. Der Eintrag hat an demselben Tag, an welchem das Wild erlegt wurde, oder längstens am nächstfolgenden Tag zu geschehen.

Dem Kameralamt ist alsbald nach erfolgter Ablieferung eines Stücks Wild an den Käufer zum Zweck des sofortigen Einzugs des Erlöses und zum unmittelbaren Beleg des Hauptbuchs eine Einweisungs-Urkunde zuzufertigen.

Auf den 1. Februar jeden Jahrs ist die Rechnung von dem Revierförster abzuschließen und von dem Forstamt nach vorgängiger Prüfung längstens bis zum 1. April dem Kameralamt zu übergeben.

10. Gleichzeitig mit der Wildbretrechnung ist die Jagdkostenrechnung, welche die Auslagen für Jagdkarten, Schußgelder, Transportkosten, etwaige Treiberlöhne 2c. enthält, abzuschließen und auf den 1. März der Forstdirektion zur Dekretur vorzulegen. Am Schluß der Jagdkostenrechnung sind unter Beischluß des genehmigten Beschußplans die den Ausgaben gegenüberstehenden Einnahmen nach dem Ergebniß der Jagdrechnung innerhalb Falzes vorzumerken.

11. Der Ertrag der niederen Jagd von den in Selbstverwaltung befindlichen Staatsjagden (Punkt 1) wird dem Revierförster zum Zweck der Vereinfachung der Verwerthung und Verrechnung gegen ein von der Forstdirektion auf den Antrag des Forstamts zu bestimmendes jährliches Aversum überlassen. So lange eine Uebereinkunft diesfalls nicht abgeschlossen ist, geschieht die Verwerthung für Rechnung der Forstkasse, wogegen die in Punkt 4 festgesetzten Schußgelder vergütet werden.

12. Die Forstschutzdiener, welche bei der Jagdausübung verwendet werden, werden auf Rechnung der Forstkasse alljährlich mit Jagdkarten versehen. Ebenso erhalten die Revierförster, welche Staatsjagden verwalten, von Amtswegen Jagdkarten, wofern sie nicht in ihrer Eigenschaft als Pächter anderer Jagddistrikte ohnehin mit Jagdkarten sich selbst zu versehen haben.

13. In Revieren, in welchen die Staatsjagd in Selbstverwaltung genommen ist, ist es dem betreffenden Revierförster nicht gestattet, eine unmittelbar angrenzende Gemeinde- oder Privatjagd ohne vorherige Genehmigung der Forstdirektion zu pachten. Diese Genehmigung wird an die Bedingung geknüpft werden, daß der Revierförster das zur hohen Jagd gehörige Wild von solchen Pachtjagden als Gegenstand des Selbstverwaltungsbeschusses behandelt, also wie das in der angrenzenden Staatsjagd erlegte Wild verwerthet und verrechnet, wofür ihm dann ein Beitrag zu dem von ihm zu bezahlenden Pachtgeld verwilligt wird.

Dr.

Notizen.

A. Der Zillbacher Wildpark.

Vom Forstassistenten R. Schmidt zu Zillbach.

(Mit einer lithogr. Tafel.)

Die großh. sachsen-weimar. Zillbacher Forste — bekannt durch Cottas Geburt*) und Wirken — liegen zum größern Theil am linken, kleinern Theils auch am rechten Ufer des Werraflusses — zwischen den Städten Meiningen und Salzungen. Sie zerfallen in fünf Hauptcomplexe, deren größter circa 7100 und deren kleinster etwa 900 weim. Acker hält, während der ganze Flächengehalt sich auf 15349,8, weim. Acker = 4374,3 Hektare**) beläuft. Sie sind sämmtlich von sachsen-meining'schem Gebiet, zumeist größerern Feldfluren, umgeben und beziehungsweise durchschnitten. Der Boden ist bunter Sandstein und das Klima gemäßigt.

Diese zum Theil vorzüglich bestockten Waldungen kamen bei Theilung der ehemaligen Grafschaft Henneberg an das Haus Sachsen-Weimar und mit ihnen zufolge besondern Vertrags das hohe Jagdrecht, stellenweise auch das volle Jagdrecht in den bei jener Theilung an Sachsen-Meiningen fallenden Aemtern, Wasungen und Sand, auf einem Flächenraum von drei Quadratmeilen, wogegen aber den diesseitigen Forsten sehr umfangreiche Belastungen aufgebürdet wurden.

Der Hochwildstand in diesem Jagdgebiet, welches außer den erwähnten Domanialwaldungen auch noch mehrere nicht unbedeutende Gemeinde-, Corporations- und Privatholzungen in sich faßt, war in früheren Zeiten ein sehr beträchtlicher, welcher öfters, namentlich in schneereichen Wintern, durch Wechselwild von den zunächst gelegenen Thüringerwaldforsten noch vermehrt wurde. Die bei hiesiger großherzoglicher Forstinspektion vorfindlichen Akten, aber auch selbst ältere Forstschriftsteller, z. B. von Wildungen geben hiervon bestätigende Nachricht.

Im Jahre 1848 wurde durch die Revolution und durch die Einführung der Grundrechte, wie an andern Orten so auch hier, die Jagd auf fremdem Grund und Boden aufgehoben und in den zum Zillbacher Jagdgebiete gehörigen Gemeindefluren und Holzungen von den Grundbesitzern in unserem Fall also von den betr. Gemeinden in Besitz genommen. Dies hatte einerseits eine baldige bedeutende Reduzirung des Wildstandes, andererseits aber auch einen langwierigen Prozeß zur Folge, welcher letztere von der großherzoglich sachs-weimar. Regierung angebahnt wurde, darauf fußend, daß sich das bezügliche Jagdrecht auf verschiedene Gegenleistungen gründe und deshalb hier die Aufhebung von Jagdgerechtsamen auf fremdem Grund und Boden nicht Platz greifen könne.

Der fragliche Prozeß wurde denn endlich auch im Jahre 1861 zu Gunsten Sachsen-Weimars entschieden und der großherzoglich sächs. Kammerfiskus wieder in den vollen Genuß seiner früheren Berechtigungen eingesetzt, wozu auch nicht unwesentliche Frohnleistungen der Forstanwohner beim Jagdbetrieb gehören.

Die hierauf stattfindende, schon in den letzten fünfziger Jahren durch Wiedererpachtung einiger benachbarten Gemeindejagden theilweise ermöglichte Hege des Wildes bewirkte in kurzer Zeit eine Wiedervermehrung desselben, gab aber auch bald zu zahlreichen Klagen über verübte Wildschäden in den Feldmarken der angrenzenden Ortschaften Veranlassung, für welche diesseits jetzt Entschädigungen geleistet werden mußten, da während des oben beregten Prozesses im Sachsen-Meiningenschen ein Wildschadengesetz erschienen und in Folge besondern schiedsrichterlichen Urtheils auch für das diesseitige im Sachsen-Meiningenschen belegenen Jagdgebiete gültig geworden war. Der Kostenaufwand für Löhnung der zur Beschützung der Feldfrüchte überall angestellten Wildhirten und für die demungeachtet zu gewährenden Wildschadenvergütungen steigerte sich von Jahr zu Jahr und erreichte schon im Jahre 1867 eine Höhe von mehr als 5000 Thaler.

Diese Kalamität, welche außer dem hohen pekuniären Aufwand auch viele höchst unerquickliche Mühewaltungen des hier angestellten Forst- und Jagdpersonals verursachte, verbitterte das Weidwerk gar sehr und veranlaßte den Chef der hiesigen großherzoglichen Forstinspektion, Herrn Forstmeister Braun — da die Erhaltung des Hochwildstandes höchsten Orts besonders gewünscht wurde — die Anlage eines Wildparks vorzuschlagen, welcher Antrag auch alsbald Genehmigung fand.

Man begann deshalb zu Ende des Jahres 1868 die Ausführung der projektirten Umzäunung, welche sich auf einen Theil des sog. Zillbacher Hauptrevieres und einen Theil des Wasunger Revieres nebst einigen zwischenliegenden Wiesen erstreckt, und einen Flächengehalt von circa 8000 weim. Ackern Wald und 300 Ackern Nebengrund — zusammen circa 2365 Hektare — umfaßt, bei einem Gesammtumfang von 6600 Ruthen oder 29700 Metern.*) Anfangs August 1869 war die Anlage vollendet. Die Figur des umzäunten Areales ist eine ganz irreguläre, welche meist mit den Forstgrenzen zusammenfällt, die Hauptausdehnung aber geht von Norden nach Süden. Wie schon oben erwähnt, umfaßt der Zillbacher Wildpark sowohl einen Theil des Zillbacher, als auch einen Theil des Wasunger Revieres. Diese beiden Reviertheile sind durch einen durchschnittlich 50 Ruthen oder 225 Meter breiten Wiesengrund getrennt, welchen ein mehrere Mühlen treibender Bach durchfließt.

Sowohl der wünschenswerthen Verbindung der beiden Forstkomplexe wegen als auch um dem Wilde Zutritt zu fließendem Gewässer zu ermöglichen, war es unbedingt nöthig, einen Theil dieses Wiesengrundes in die Umzäunung mit einzuschließen, obwohl man damit, da die betreffenden Wiesen im Privatbesitz sind und zudem zu einer ausländischen Gemarkung gehören, manchen Uebelstand mit in den Kauf nehmen mußte, wie später noch dargethan werden wird.

Die beiden erwähnten Waldkomplexe sind gegen den durchschneidenden Wiesgrund ziemlich steil abgedacht, haben auch im Innern verschiedene mehr oder weniger steile und tiefe Einschnitte und bilden im allgemeinen ein für ein Hochwildgehege recht günstiges Terrain. Ein Gleiches kann man wohl vom Holzbestande sagen. Derselbe repräsentirt alle Betriebs- und alle Holzarten, das Altersklassenverhältniß ist gut vertheilt;

*) Geboren am 30. Oktober 1763 zur kleinen Zillbach, einem leider nur noch wenig sichtbaren Forsthause in mitten des sog. Wasunger oder Kleinzillbacher Revieres.

**) 1 weim. Acker = 0,285 Hektar.

*) Eine Ruthe weim. = 4,5 Meter.

und namentlich fehlt es nicht an schützenden Dickungen von Laub- und Nadelholz.

Außer jenem Hauptwiesengrund finden sich innerhalb der Waldung noch mehre Wiesgründe, welche soweit sie noch im Privatbesitz waren, angekauft und erpachtet wurden. Mehrere dieser Gründe enthielten schon früher einige Teiche, deren Zahl man in jüngster Zeit durch Anlage neuer oder Wiederherstellung schon vorhanden gewesener aber trocken gelegter Teiche vermehrt hat.

Um Zeit und Kosten zu ersparen, konnte man hier nicht erst sogenannte „Eintreibjagen" veranstalten, sondern mußte sich damit begnügen, diejenige Anzahl Wild als Mutterstamm zu betrachten, welche sich bei Schluß der Umzäunung eben in derselben befand, abgesehen von dem, was während des nun ohne Umstände zu bewirkenden Abschusses alles außerhalb der Umzäunung noch befindlichen Hochwildes durch die hier und da angebrachten sog. Einsprünge noch in den Park einwechselte. Die im Winter 1869 bis 1870 angestellten „Kreisen" und sonstige Recherchen haben ergeben, daß der Park mit etwa 160 Stück Hoch- und 60 Stück Rehwild bevölkert ist. Die angeblich in einigen Wildparks, z. B. in Hummelshain gemachte Wahrnehmung, daß das Rehwild in solchen Anlagen bald einging, haben wir bis jetzt hier noch nicht gemacht, nur haben sich einige Stück in der Umzäunung erdrosselt oder erhängt. Jene Erscheinung in Hummelshain ist jedenfalls der Uebervölkerung des dortigen Parkes zuzuschreiben, welcher bei einer Flächengröße von nur etwa 3000 weim. Ackern oder 855 Hektaren einen Wildstand von 80 bis 100 Stück Hochwild, 200 Stück Damwild und 120 Stück Schwarzwild haben soll.

Bei der Größe des hiesigen Wildparkes dürfte der vorhandene Wildstand, welcher die Zahl von 200 Stück nicht überschreiten soll, nur als ein mäßiger bezeichnet werden und sich gewiß mit einer guten Forstwirthschaft vertragen, namentlich wenn, wie es hier geschehen und später noch dargethan werden wird, geeignete Maßregeln zur Beschaffung genügender Sommeräsung und hinreichende Winterfütterung getroffen werden.

Durch einen uns unbekannten Zufall haben sich auch zwei Stück Schwarzwild in den Wildpark verlaufen; wie es scheint, sind dieselben aber einerlei Geschlechtes, wenigstens ist bis jetzt noch nichts von irgend welcher Vermehrung wahrgenommen worden. Uebrigens liegt es auch nicht in der Absicht, den Park auch mit dieser Wildart zu bevölkern, da gewichtige Gründe mannichfacher Art dagegen sprechen.

Bei Anlage des Zaunes ist man bis auf einige kleine Aenderungen der Konstruktion des Wildparkzaunes bei Hummelshain im Herzogthum Sachsen-Altenburg gefolgt, wohin der Verfasser dieses im Herbst 1868 zur Besichtigung der dortigen Parkanlagen beordert wurde. Dieselbe ist auf der anliegenden Zeichnung Fig. 1 dargestellt, zu deren Erläuterung nachstehende Bemerkungen dienen mögen:

Die in einer Entfernung von 12 Fuß weim. = 3,38 Metern von einander stehenden Pfosten oder Säulen sind theils von kiefernem, theils auch von eichenem Holze*) und haben eine Höhe von 7 Fuß (1,97 Meter) über der Erde, während sie 2 bis 2,5 Fuß (0,75 Meter) tief in den Boden eingegraben sind. Dieses Ende hat man hier, den neuern Ansichten von Forstleuten und Technikern folgend, **nicht gebrannt**, sondern nur darauf gesehen, daß dasselbe möglichst mit Steinen umgeben, so zu sagen gehörig verkeilt wurde.

*) Anfänglich hatte man als je dritten Pfosten einen eichenen, kam aber wegen der größeren Kosten später davon ab, und verwendete nur gutes, kerniges Kiefernholz. Nur zu den sog. Thorsäulen wurde lediglich Eichenholz benutzt.

Die Pfosten sind scharf- oder rundkantig beschlagen und haben eine Stärke von 4 bis 5 Zoll (9 bis 10 Cmtr. bez. 7 bis 8 Zoll (16 bis 19 Cmtr.) Die breite, senkrecht auf der Zaunrichtung stehende Seite ist mit 6 in den in der Zeichnung angegebenen Entfernungen von einander befindlichen gebohrten Löchern von 3 Zoll (7 Cmtr.) Durchmesser versehen. Durch diese Löcher werden die Horizontalstangen, welche nicht stärker als 7 Centim. und nicht schwächer als $3^1/_2$ Cmtr. sein dürfen, in der Weise durchgeschoben, daß sie stets zwei Felder ablängen, also etwas länger als 24 = 6,76 Meter sind, und zwar hat man es so eingerichtet, daß die Zusammensteckung zweier Stangenenden in den Pfostenlöchern stets abwechselnd geschieht. Nächstdem sind zwischen je zwei Pfosten 1 bis 2 Zoll starke Vertikalstangen in etwa einfüßiger Entfernung angebracht, welche — ohne genau von gleicher Länge zu sein — die obere Horizontalstange, stets um mindestens 2 Fuß überragen und mit den letztern, ebenfalls abwechselnd, wie auf der Zeichnung ersichtlich ist, mittelst Drahtstiften zusammengenagelt sind; das untere Ende derselben wird etwas zugespitzt und etwa 2 bis 4 Zoll tief in die Erde gestoßen.

Auf diese Vertikalstangen, zu welchen man die geringsten Stangensortimente verwenden kann, glauben wir — ebenso wie das Hummelshainer Personal — ganz besonders Gewicht legen zu müssen, da dadurch nicht nur Kosten erspart wurden — indem in Folge dessen die Pfosten minder hoch sein und die werthvollern Horizontalstangen weniger nah an einander gebracht werden durften — sondern weil dieselben auch der ganzen Umzäunung einen größern Halt verleihen und das Durch- und Ueberfallen des Wildes ganz unmöglich machen.

Zu den Horizontalstangen verwendet man hier meist nur gute, gerade Fichtenstangen.

Zur Vermehrung der Haltbarkeit der Umzäunung hat man zeitweise an den Pfosten noch besondere Streben angebracht, welche, um ein Nachrutschen zu vermeiden, unten entweder an einem Wurzelstock, oder an einem tief in die Erde geschlagenen Pfahl angenagelt wurden, stellenweise wohl auch an einem nahestehenden stärkeren oder entgipfelten Baum, welcher nicht schwankt.

Die aus oder nach dem Walde führenden Wege suchte man bei Anlage des Wildparks durch geeignete Verlegung nach Möglichkeit zu reduziren. Dennoch machten sich einige 70 Thore nöthig, deren Konstruktion je nach der Frequenz des betreffenden Weges eine verschiedenartige sein mußte. Diejenigen an der den Wildpark durchschneidenden Chaussee, sowie an den übrigen Kommunikationswegen haben starke, scharfkantig beschlagene eichene Säulen von neun Fuß Höhe über der Erde, welche unten mit sogenannten Prallsteinen ummauert und durch beiderseitige Streben nach Möglichkeit befestigt sind. Das Thor selbst ist einflügelig und öffnet sich nach beiden Seiten, fällt auch bei Windstille von selbst wieder zu. Letzteres wird dadurch ermöglicht, daß der obere von den an der einen Säule angebrachten Angelhaspen etwa 5 Zoll (11,7 Cmtr.) lang ist, während der untere ganz eng an der Säule ansitzt. Durch die Zeichnung Figur 2 soll versucht werden, die Sache zu veranschaulichen.

Die Breite der Thore richtet sich selbstverständlich nach der Breite der Wege; an den frequentesten derselben aber sind noch besondere schmale Thüren für Fußgänger angebracht, um das zu häufige Oeffnen der schweren Thore zu vermeiden. Die ersten und ebenso auch die an Nebenwegen befindlichen schmälern Thore können nur nach einer Seite, meist nach Innen, geöffnet werden, fallen aber stets von selbst wieder zu, was durch etwas schiefe Stellung des Pfostens, an welchem die Angelhaspen sich befinden, herbeigeführt wird. Einige dieser Thore, deren Oeffnung nur selten erforderlich ist, beabsichtigt man noch mit einem Schloß zu versehen, um Holz- oder etwa gar Wildfrevler

nöthigen, beim Betreten oder Verlassen des Wildparks stets die frequenteren Wege zu benutzen. An den meisten Thoren sind Warnungstafeln angebracht, welche die beim Passiren oder Besuchen des Parkes zu beachtenden Bestimmungen und resp. die im Zuwiderhandlungsfalle festgesetzten Strafen enthalten.

Die, wie schon erwähnt, an den bekannten „Wechseln" des Wildes in der Umzäunung hergerichteten „Einsprünge" sind von höchst einfacher Konstruktion. Sie sind weder Hoch- noch Tiefsprünge, sondern sollten eher Eingänge genannt werden. Bei Anlage des Parkes beschäftigten wir uns speciell mit der über diesen Gegenstand vorhandenen ältern und neuern Literatur, in keinem der betreffenden Werke aber fanden wir dieser Art „Einsprünge oder Eingänge" erwähnt, sondern verdanken vielmehr die Kenntniß und Anwendung derselben der freundlichen Mittheilung eines als Forstwirth und Jäger gleich ausgezeichneten Oberforstbeamten des Nachbarlandes, welchen leider inzwischen der Tod im kräftigsten, rüstigsten Mannesalter hinweggerafft hat.

Die beiliegende Zeichnung Figur 1 über die Umzäunung enthält auch einen solchen Eingang, zu dessen Erläuterung noch Nachstehendes dienen mag:

Die Zaunlinie ist auf die Länge von etwa 3 Feldern in ihrer Richtung unterbrochen und sind statt dessen 2 Felder von den beiden betreffenden Endpunkten (a und b der Zeichnung) nach dem Innern des Parkes in der Weise geführt, daß sich die letzten Pfosten (c und d) in einer Breite von etwa 3 bis 3½ Fuß (beinahe 1 Meter) einander gegenüberstehen. In diese Pfosten sind in derselben Entfernung von einander wie die Horizontalstangen des Zaunes grüne dünne fichtene Stangen eingebohrt von der Länge, daß sich deren Endspitzen kreuzen und etwa einen Fuß weit über einander hinausragen.

Auf dem durch diese Zaunstellung entstehenden Dreieck bleibt der vorhandene Holzbestand stehen, so daß das Wild, von den nach Innen führenden Schenkeln der Umzäunung nichts bemerkt. Dasselbe fährt, namentlich in der Flucht, gern in diese Oeffnungen hinein, beachtet dabei die letzten dünnen Stangen nicht, sondern drückt dieselben mit Leichtigkeit auseinander und kommt so ohne gefährlichen Sprung in die Umzäunung. Vermöge ihrer Elastizität schlagen dann die dünnen Fichtenstangen wieder übereinander und verhindern dadurch ein Wiederausbrechen des Wildes; zweckmäßig ist es, die betreffenden dünnen Fichtenstangen, sowie sie dürre geworden sind, wieder durch grüne zu ergänzen, damit die Elastizität nicht verloren geht und das leichte Zerbrechen dürrer Stangen vermieden wird.

Diese, gewissermaßen nach dem System der Fischreußen konstruirten Eingänge sind bei Weitem billiger und wohl auch vortheilhafter als die sogenannten Hoch- und Tiefsprünge: wenigstens sind hier, wie durch das Spüren auf dem stets etwas gelockert zu haltenden Boden konstatirt ward, noch gegen 30 Stück Hochwild in den Park eingewechselt, darunter einige starke Hirsche. Verfasser dieses hatte selbst einmal Gelegenheit, bei einer Treibjagd in den an die Umzäunung anstoßenden Waldtheilen 7 Stück Hochwild in einen solchen Eingang einwechseln zu sehen.

Da die Anlage des hiesigen Wildparks auf Kosten der Chatoulle Sr. Königlichen Hoheit des Großherzogs stattfand, für welche das ganze hiesige Jagdgebiet von dem großherzoglichen Fiskus erpachtet ist, so mußten die zum Zaunbau verwendeten Hölzer aus den fiskalischen Forstrevieren an die betr. Forsteinnahme bezahlt werden. Es durften dabei indessen die hier üblichen niedrigen Preise, für welche die Bewohner der umliegenden Ortschaften verschiedene Holzsortimente aus den hiesigen Forsten zu beziehen berechtigt sind, in Ansatz gebracht werden. Zudem konnte man zu den am Zaun befindlichen Vertikalstangen ganz geringe Hölzer verwenden, welche ausläuterungsweise aus Beständen entnommen wurden und die sonst als Brennholz sehr wenig Werth hätten veräußert werden müssen. Durchschnittspreis für alle zum Zaunbau verwendeten H[illegible] betrug deshalb nicht mehr als 1 Groschen per Kubikfuß (0,02 Kubikmeter) und es berechnete sich die bezügliche Gesammts[illegible] auf 1112 Thaler 15 Sgr. 8 Pf.

Die Arbeits- und sonstigen Kosten erforderten folg[illegible] Beträge:

	Thlr.	[illegible]
An erforderlichem Werkzeug (Bohrer, Stecheisen 2c.)	55	10
Für Behauen und Bohren der Pfosten . . .	523	—
Für Anfahren der Pfosten, Stangen 2c.	671	9
An Tagelöhner für Fertigung der Pfostenlöcher, Aufstellung des Zaunes, Stangenhauen 2c. .	1835	9
An verwendeten Drahtstiften (418½ Mille) .	416	—
Für Herstellung von Thoren und Thüren . .	809	3
Für Anfertigung der Einsprünge	44	5
An verschiedenen kleineren Ausgaben	61	[illegible]
Summa	5448	[illegible]

Ferner mußten noch 251 Thlr. 12 Sgr. 10 Pf. für E[illegible] werbung der Berechtigung zur Ueberführung des Wil[illegible] über verschiedene Privatgrundstücke gezahlt werden, währen[illegible] die Abfälle von Stangen und Pfosten, sowie für restituir[illegible] löhne von den bei der Zaunarbeit aufbereiteten und für [illegible] lische Rechnung veräußerten Hölzern eine Einnahme von 138 [illegible] 12 Sgr. erzielt wurde, so daß sich der Gesammtkosten[illegible] auf 5561 Thlr. 7 Sgr., also pro weim. Ruthe auf 2[illegible] 3 Pf. und pro Meter auf 5 Sgr. 7 Pf. berechnet.

Hierzu dürfte noch Folgendes zu bemerken sein:

1. Die Anfertigung der zum Einsetzen der Pfosten[illegible] Löcher, die Aufstellung des Zaunes selbst, sowie theil[illegible] das Hauen der erforderlichen Stangen geschah im [illegible] unter Aufsicht eines zu solchen Arbeiten besonders quali[illegible] Forstaufsehers. Die hier üblichen Tagelohnsätze sind 10 [illegible] für einen kräftigen Mann, 6 bis 8 Sgr. für 15- bis 16[illegible] Jungen, die zu allerlei kleinen Hilfsleistungen gut ver[illegible] werden konnten.

2. Das Behauen und Bohren der Pfosten wurde in [illegible] gegeben und zwar:

Beschlaglohn pro Stück Pfosten durchschnittlich 10 [illegible]
Bohrlohn (6 Löcher) pro Pfosten durchschnittlich 1 [illegible]

3. Für Anfertigung der Einsprünge oder Eingänge [illegible] man besondere Kosten wohl gar nicht haben aufzuw[illegible] brauchen, wenn dieselben sogleich bei Aufstellung des Z[illegible] mit hergestellt worden wären. Man war indeß Anfangs [illegible] nicht recht klar über die anzuwendende Art derselben und m[illegible] sie deshalb erst nach Beendigung der Umzäunung be[illegible] angefertigt werden, wodurch oben angegebener Kostenau[illegible] verursacht wurde.

4. Die verwendeten Drahtstifte waren bis auf eine g[illegible] Quantität größere, die im Handel unter der Bezeichnung [illegible] bekannte Sorte, welche durchschnittlich 5½ Thlr. pro Ce[illegible] oder circa 1 Thlr. pro Mille kosteten.

Um die Holzbestände, namentlich die jüngern Anwüch[illegible] Beschädigungen durch das Hochwild nach Möglichkeit zu [illegible] hat man die letztjährigen Kulturflächen in umfänglicher [illegible] eingefriedigt. Diese Umfriedigungen sind ganz einfach [illegible] richtet, weil eine allzu große Dauer und Haltbarkeit nich[illegible] forderlich erscheint. Zu den Säulen verwendete man ein[illegible] runde kieferne Hölzer von 3 bis 5 Zoll (7 bis 11 Centim[illegible] Durchmesser und derselben Länge wie die der Pfosten am [illegible]

zaun, an welche die Horizontalstangen in denselben Entfernungen wie am letztern mittelst Drahtstiften befestigt wurden. Von den vertikalen Stangen hat man hier ganz abgesehen, von der Ansicht ausgehend, daß ein zeitweiliges Ueber- oder Durchfallen eines Stückes Reh- oder geringen Hochwildes von keiner Bedeutung sei. Die laufende Ruthe (4,5 Meter) solcher Umfriedigungsanlagen kostete ohne Holzwerth 3 Sgr. und wurden im Ganzen 4306 Ruthen = 19377 Meter dergleichen hergestellt mit einem Gesammtkostenaufwand von 430 Thlr. 17 Sgr. 8 Pf.

Je größer die Fürsorge in dieser Hinsicht war, und je mehr man dadurch dem Wilde gerade diejenigen Flächen entzog, auf welchen es noch die meiste und beste Aesung fand, um so größern andern Ersatz mußte man dann selbstverständlich demselben zu bieten suchen. Zu dem Ende hat man, wie schon erwähnt, von den innerhalb des Parkes belegenen Wiesengrundstücken bis jetzt circa 25 Acker oder 7 Hektare (zerstreut umherliegend) erkauft und erpachtet, außerdem ist dem Wilde immer noch der zwischen den beiden Theilen des Wildparks belegene Wiesgrund zugänglich, wofür freilich — und das ist das Unangenehme, was, wie schon angedeutet, bei Einschließung desselben mit in den Kauf genommen werden mußte — nicht unbedeutende Vergütungen zu zahlen sind. Im Jahre 1870 betrugen dieselben über 500 Thlr.

Weiter hat man im Jahre 1870 circa 25 Acker = 7 Hektare Waldboden an zwei passend gelegenen Orten zu sog. Wildfeldern gerodet. Dieselben sollen in diesem Frühjahr mit Hafer, Kartoffeln, Lupinen 2c. bestellt und theilweise dem Wilde zur Grünfütterung eingegeben werden. Für die Benutzung dieser Flächen zahlt die großh. Schatulle an den Kammerfiskus den durchschnittlichen Forstreinertrag pro Acker als Pacht, welcher in Folge der auf den hiesigen Forsten lastenden bedeutenden Holzbezugs-Berechtigungen nicht ganz einen Thaler erreicht. Wie lange man diese Flächen bebauen können wird, ohne dem Boden eine kräftige Düngung zuzuführen, und ob als solche unbedingt eine animalische erforderlich sein oder nur mineralische, ausreichen wird und welche, darüber kann ich leider zur Zeit noch nichts berichten, sondern es müssen hierüber erst Erfahrungen gesammelt werden.

Die betreffenden Wildfelder beabsichtigt man mit einer dem Hauptzaun ähnlichen Umzäunung und nur einige Stellen mit transportablen Hürden oder Gestellen zu versehen, welche letzteren nach Belieben hinweggenommen und im Innern des Feldes wieder aufgestellt werden können, wenn dem Wilde ein Theil der bebauten Fläche zur Aesung eingegeben werden soll.

Die Rodung dieser Felder geschah theils im Akkord und theils auch um Tagelohn und berechnete sich durchschnittlich auf 4½ Sgr. pro Quadratruthe Weimar. oder auf 2,7 Pf. pro Quadratmeter (73,7 Thlr. pro Hektar).

Der Kardinalpunkt der Fütterung ist und bleibt aber eine tüchtige Winterfütterung. Man verwendete hier namentlich Heu, Hafer und Kartoffeln, nächstdem auch etwas Lupinen und sog. Futterlaub, d. h. im Laube gehauene und aufbereitete Weichhölzer (Linden, Haseln, Saalweiden 2c.), welche man aus den Buchenverjüngungsschlägen der nächstgelegenen, auf Kalk und Basalt stockenden großh. Schönforsten ausläuterungsweise entnahm und hierher transportirte. Leider machen die Transportkosten dieses dem Wilde sonst sehr angenehme Futter etwas theuer. Die betreffenden Wellen braucht man im Walde nur an niedrigen Aesten anzuhängen, während hingegen zur Darreichung des übrigen Futters besondere Schuppen erbaut werden mußten. Innerhalb des Parkes sind 16 solcher Fütterungsanlagen errichtet worden. Dieselben bieten bezüglich ihrer Bauart durchaus nichts Neues, sondern bestehen aus einer etwa 16 Fuß = 4,5 Meter langen Raufe, an deren beiden Seiten sich Krippen befinden, wie sie auch in größeren Schafställen gebräuchlich sind. Das Ganze ist mit je 4 Säulen umgeben, auf welchen Dächer von Fichtenreisig ruhen, die man aber durch solche von Dachpappe zu ersetzen suchen will.

Unbedingt nothwendig erscheint noch die Erbauung einiger ordentlicher Scheunen im Innern des Wildparks behufs Unterbringung des auf den erworbenen Wiesen (welche jedes Jahr gemäht werden müssen) erbauten und sonst erkauften Wildfutter-Materiales. Es mußte dies im verflossenen Jahre aus mancherlei Gründen unterbleiben und das betreffende Futter in theils herrschaftlichen, theils auch gemietheten Räumlichkeiten in den umliegenden Orten untergebracht werden. Der während des Winters fast täglich nöthige Transport von Futter nach den Futterplätzen durch Tagelöhner erhöhte leider den ganzen bezüglichen Kostenaufwand nicht unbedeutend. Letzterer betrug im Jahre 1870 — abgesehen vom Werthe der selbst geerndteten Cerealien — 817 Thlr. 15 Sgr.

Bis vor Kurzem konnte man sich nicht nur mit dem Gesundheitszustand des Wildes zufrieden erklären, sondern durfte auch nach Beendigung der Kulturumfriedigungen nicht mehr über allzu große Wildschäden an den Holzwüchsen klagen. Nur die letzten, außerordentlich kalten Tage des Januar und Februar 1871 haben sowohl den Eingang mehrerer Stücke Hochwild (namentlich Schmalzeug), als auch in einigen Fichtenstangenorten das leidige Schälen bemerken lassen, welches letztere man übrigens durch vermehrtes Salzfüttern fast gänzlich abstellte.

Zur Beaufsichtigung der Fütterung, sowie zu sonstigen jagdlichen Dienstleistungen, namentlich aber zur täglichen, speziellen Revision und resp. Reparatur der Umzäunung, Verschluß der Thore 2c. sind drei besondere Parkwärter angestellt. Dieselben erhalten eine dem Gehalte der Forstwärter oder Forstaufseher analoge Löhnung, jährlich 100 Thlr. und freie Montur. Beim Begang der ihnen zum Schutz überwiesenen Zaunstrecken haben diese Parkwärter stets einiges Werkzeug (Hammer, Zange, Beil, Nägel) bei sich zu führen, um kleinere Beschädigungen sofort beseitigen zu können.

Die Gesammt-Ausgaben für Wildfutter, Anlage der Wildfelder, Pachtgeld, Bestellung, Aberndtung und Düngung der Wiesen, Kulturumfriedigungen, Wildschadenvergütungen, Erbauung der Futterschoppen, Parkwärterlöhnung und so weiter beliefen sich im Jahre 1870 auf 3500 Thlr. und es ergab sich demnach gegen die früheren Jahre eine Ersparniß von 1500 Thlr., wodurch also bereits im ersten Jahre mehr als der vierte Theil des Parkanlage-Kapitales gedeckt wurde oder aber sich das letztere mit 27 pCt. verzinste.

Ohne Wildpark werden wir das Vergnügen der hohen Jagd bald zu den Sagen zählen müssen. Möge daher Sankt Hubertus dieser neuesten dergleichen Anlage seinen langjährigen Schutz verleihen. Binnen Jahresfrist gestatte ich mir vielleicht über die inzwischen gemachten Erfahrungen, namentlich über die Nützlichkeit der Wildfelder, Düngungsversuche 2c. weiter zu berichten.

B. Die älteste Holzpflanzung in der Görlitzer Heide.

In der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen pro Februar cr. und zwar in dem Aufsatz „Geschichtliches über Waldbau auf natürlichem und künstlichem Wege" schreibt Herr Dr. Leo zum Erstaunen der Görlitzer Forstwirthe, die bisher in dem guten Glauben lebten, der erste Holzanbau in ihrer Heide — eine Kiefern-Zapfensaat — habe Ende vorigen Jahrhunderts stattgefunden, daß die älteste Pflanzung im Großen, von welcher wir bisher Kenntniß haben, schon vor dem Jahre

1329 in der Görlitzer Heide ausgeführt worden sei. Dies gehe aus einer Urkunde hervor, nach welcher König Johann von Böhmen die Brüder Gerhard, Ladislaus und Konrad von Penzk (Penzig) mit dem stehenden und liegenden dürren Holze, den Zweigen der gefällten Bäume, der Mastung, mit Wiesen, Wässern, dem Wohlenteiche und dem dritten Theile der Einkünfte von den neuen Pflanzungen in der zum Lande Görlitz gehörigen Heide, nebst den ihnen erblich gehörigen Besitzthümern belehnt.

Diese Urkunde, deren Original im Archiv des Magistrats zu Sagan und beglaubigte Abschrift im Archiv des Magistrats zu Görlitz sich befindet, datirt vom 18. Mai 1329 und ist der Hauptsache nach abgedruckt in dem Urkundenverzeichniß der Ober-Lausitzer Gesellschaft der Wissenschaften, Heft 1. S. 34 a. 1799.

Die Worte dieser Urkunde, soweit sie hierher gehören, lauten: Johannes rex p. p. Gerhardo etc. fratribus de Penzk ligna arida stantia vel jacentia, ramos arborum sectarum, impignationem, que mastunge dicitur, cum pratis, aquis, lacu dicto Wolin et tertia parte proventuum de plantationibus novis in merica terre Gorlicensis, quae possident in districtu terre ejusdem jure feudi hereditarii confert et donat. Datum Görlicz XV. Kal. Jun. 1329.

Also lediglich das Wort Plantatio liefert Herrn Dr. Leo den sicheren Beweis, daß schon damals Holzpflanzungen im großen Maßstabe ausgeführt sind und außerdem nimmt er auch, ohne Zweifel richtig, an, daß solchen Waldverjüngungen im Großen erst Holzmangel voranging oder solcher wenigstens fühlbar zu werden drohte.

So anerkennenswerth es nun auch immer ist und so dankbar wir es aufnehmen müssen, wenn sich ein Waidmann findet, der den mühsamen Pirschgang durch das Dickicht der alten und ältesten Urkunden in den dunklen Beständen der Archive unternimmt und hier seine Augen anstrengt, um jagdbares Hochwild zu erspähen und zu erlegen, so sind wir doch zu unserem Bedauern gezwungen, hiermit nicht nur zu erklären, daß Herr Dr. Leo bezüglich der ersten Holzpflanzungen in der Görlitzer Heide fehlgeschossen hat, sondern auch gleichzeitig anzudeuten, wie nachtheilig für Forstgeschichte und Wissenschaft ein solcher Pirschgang werden kann, wenn der Jäger nicht die dazu absolut erforderliche Ruhe und Vorsicht besitzt.

Gehen wir daher etwas näher auf die gegenwärtige und frühere Beschaffenheit der Görlitzer Heide, sowie auf ihre Geschichte ein und sehen wir, welche Bedeutung das Wort Plantatio in jener Urkunde hat.

Die genannte Heide liegt in der südöstlichen Ober-Lausitz zwischen den Flüssen Neisse und Queis und zwischen den Städten Görlitz, Naumburg, Sagan, Halbau und Priebus, auf der Grenze, wo der Gebirgsboden endet und der Diluvialboden beginnt. In ihr treten noch die letzten Sandsteinfelsen der Vorberge des Riesengebirges auf, von denen ab gegen Norden und Osten sich die norddeutsche, polnische und russische Ebene ausbreitet. Die sog. Görlitzer Heide umfaßt nicht allein gegenwärtig noch circa 9 Quadratmeilen Forstboden, sondern steht auch im unmittelbaren Zusammenhange mit einem fast ununterbrochenen Wälderkomplex von der doppelten Größe, der die Lausitz und Niederschlesien von der Elster bis ziemlich zu den Ufern der Oder hin in langgestreckter Form von Nordwest nach Südost durchzieht.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts befriedigten diese Kiefernheiden den Holzbedarf der Städte und Dörfer in der Umgegend, soweit überhaupt Holztransport zu Wagen möglich ist, mehr als hinreichend, denn weder Flößerei noch Schifffahrt war und ist auf den genannten Flüssen ausführbar, also ein Holzexport unmöglich. Bis zu dieser Zeit reichten auch di natürlichen Waldverjüngungen vollständig aus, um Abtrieb oder Aushiebsflächen wieder in Bestand zu bringen, ja sel bedeutende Brand- und Raupenfraßorte bis zu 1000 Morg Größe und darüber wurden von angrenzenden Beständen — w die Akten und noch einige alte Orte diesen Ursprung bezeugen — besamt und der Anflug wuchs nicht selten zu geschlossenen B ständen in die Höhe, ohne daß die Menschen auch nur das ringste dabei thaten — es lag mithin eine Veranlassung z Holzanbau, resp. Holzpflanzung bis gegen die Mitte des 18. Ja hunderts sicherlich nicht vor.

Wie aber sahe es wohl vor 800 Jahren in dieser dam weit über 9 Quadratmeilen großen Görlitzer Heide aus?

Die älteste Geschichte dieser Heide fällt mit derjenigen Ober-Lausitz zusammen und tritt erst mit dem 10. Jahrhund aus dem sie bis dahin umhüllenden Dunkel etwas klarer her Die Bewohner der Lausitz zu jener Zeit waren Wenden, erst in der Mitte des 11. Jahrhunderts von Deutschen unt jocht und der Mark, resp. dem Bisthum Meißen einverle wurden. Später fiel die Lausitz an Böhmen und von 125 bis 1319 an die Mark Brandenburg, von da ab bis 1328 den Herzog von Jauer, der sie am 3. Mai 1329 an den Kön Johann von Böhmen verkaufte, derselbe König, der die ob erwähnte Urkunde vom 18. Mai 1329 ausstellte.

Im Jahre 1491 und 1492 kaufte die Stadt Görlitz größten Theil der Heide von den Gebrüdern von Penzig seit dieser Zeit sind Forstrechnungen und Verwaltungsakten handen. Niemals aber ist in diesen Akten die Rede von pflanzung und sogar die im Jahre 1737 von der säch Regierung dem Rathe zu Görlitz gegebene Forstordnung solche Kulturen noch nicht; auch das kurfürstliche sächsi und Holzpatent vom 25. Juli 1767 spricht im Kapitel III vom Ausstreuen des Nadelholzsamens.

Die Bevölkerung der Ober-Lausitz (Milizienerland) im 11. bis 13. Jahrhundert war sehr gering, die Eroberungskrie hatten das Land verwüstet und erst durch die Heranziehung deutschen Kolonisten aus Thüringen, Franken und der Rhein gegend, ist Kultur und Industrie in die Städe gebracht, neue Ansiedelungen und Dörfer (wie auch in ganz Schlesie auf dem besseren, fruchtbaren Boden in der Nähe der gro Wälder entstanden.

Die Heide selbst, auf dem trocknen, kiesigen, stellenw lehmigen Sand, fast nur aus Kiefern, hin und wieder Eichen und Buchen gemischt, auf dem feuchten moorigen sumpfigen Boden aus Fichten bestehend, war mit umfangreich Sümpfen und nassen Niederungen durchzogen, in welchen aus den sehr eisenschüssigen Wässern große Vorräthe von Ras eisenstein angesammelt hatten, dessen Ausbeute mehrere Jah hunderte erforderte und in einzelnen Strichen noch bis En des vorigen Säkuli dauerte. Dieser schon im 15. und 16. Ja hundert sehr schwunghaft betriebenen Eisenindustrie verdan denn auch fast sämmtliche gegenwärtige Ortschaften innerha der Heide und längs der kleinen Bäche ihren Ursprung, sie stets aus der Anlage von Eisenhüttenwerken hervorgegang Ueberall ist man zu jener Zeit bemüht gewesen, Waldtheile roden und neue Dörfer (Ansiedelungen) anzulegen und gan sonders hat sich das Bisthum Meißen durch Erbauung Kirchen, Gründung von Gemeinden, durch Beförderung Ackerbaues, der Anpflanzung von Obstbäumen, ja sogar Weinreben des Rheingaues und Hungariens, verdient gemac

Läßt sich nun wohl unter solchen Verhältnissen annehm daß damals Holzmangel in der Görlitzer Heide herrschen konn

der zu Holzpflanzungen nöthigte? Ja selbst, wenn Brand, Raupenfraß und Sturm große Strecken an der äußeren Grenze dieser Wäldermasse verwüstet hätten, würden die wenigen Arbeitskräfte der dünnen Bevölkerung, welche noch mit dem Roden und der Vergrößerung ihrer Aecker vollauf zu thun hatten, wohl zu Forstkulturen verwendet worden sein, zu einer Zeit, wo solche Blößen für die Bewohner ganz entschieden einen größeren Werth als Vieh- oder Bienenweide hatten, wie mit den schönsten Hölzern bestanden?

Wir beantworten diese Frage mit Nein und ebenso wenig können wir annehmen, daß solche Kulturmethode, wenn sie bestanden hätte, später bei steigendem Holzbedarf wieder so ganz verloren gegangen wäre, daß sie niemals mehr angewendet oder ihrer nur gedacht worden ist.

Doch genug, kehren wir zur Urkunde selbst zurück und fragen uns hier, ob sie in der That so unzweifelhaft eine Holzpflanzung beweist.

Herr Professor Dr. E. Struve, Sekretär der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz, äußert sich über dieselbe, resp. über die Worte „de plantationibus novis“ wie folgt:

„Die Worte dieser Urkunde: „tertia pars proventuum de novis plantationibus“ können unmöglich anders gedeutet werden, als daß damit Erträge von solchen Anlagen gemeint sind, welche eine Besteuerung zulassen.

Das Wort plantatio bedeutet im Mittelalter (siehe die Glossare von Du Cange und Supplemente von Charpentier), wie Herr Dr. Leo an einer anderen Stelle seines Aufsatzes selbst sagt, wenn es „Anpflanzung“ bedeutet, allenfalls eine Anlage von Wein- und Obstgärten oder anderen tragbaren Bäumen.

Novellae plantationes sind nicht selten „neue Ansiedelung“ überhaupt und nur diese konnten für die Grundherrn Erträge haben, aus welchen ⅓ dem Oberlehnsherrn zugewiesen wurde. Solche „Ansiedelungen“ haben im 13. und 14. Jahrhundert bereits in der Görlitzer Heide zahlreich stattgefunden und die Heidedörfer stammen meist aus jener Zeit. Daß aber unter obiger Bezeichnung bereits im 13. Jahrhundert solche „Ansiedelungen“ selbst im großen Styl verstanden werden müssen, beweist unter anderen Gründungsurkunden eine solche vom Jahre 1264, sie lautet:

Johannes et Otto marchiones ad preces Wittegonis, Conradi et Bernhardi, fratrum de Camenz, novellam plantationem coenobii, quod Stella Mariae dicitur, sub suam suscipiunt protectionem, possessiones (es folgt nun ein genaues Verzeichniß aller der zu der neuen Klosterbesitzung gehörigen Mühlen, Teichen, Wiesen, Wälder, Dörfer ꝛc.) quas dicti de Camencz jure pheodali tenuerunt cum proprietate conferunt coenobio. Actum Koepenik die Gertrudis anno 1264.

Hier ist unter der novella plantatio der ganze Güterkomplex verstanden, welcher durch die Herren von Camenz zum neuen Kloster Marienstern in der sächsischen Oberlausitz gehören soll. Aus keiner der Bedeutungen, welche nach den obengenannten Glossaren dem Worte plantatio zukommt, dessen Synonyma: plantum, plantatum gleichbedeutend mit fundatio, fundus, mansus (mansum) curia (Hofanlage) colonia sind, ist die Beschränkung dieses Begriffes auf Wald, Forstverjüngungen und Anpflanzungen von Waldbäumen zu entnehmen. Dagegen weisen alle Synonyma jener Glossare auf den Begriff von „Ansiedelungen“ hin. Wenn Herr Dr. Leo jene Belehnung der Herren von Penzig, in welche die novae plantationes mit eingeschlossen werden, als Forstkulturanlage bezeichnet, so ist er in dieser Beziehung offenbar zu weit gegangen.

Somit dürfte denn wohl der Beweis des Herrn Dr. Leo für die älteste Holzpflanzung im Großen als hinfällig zu betrachten sein.

Hätte Herr Dr. Leo das ihm gewiß auch zugänglich gewesene Magazin der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften durchgesehen, so würde er bald gefunden haben, daß schon im Jahre 1817 eine preisgekrönte Beschreibung der Görlitzer Heide erschienen ist und hätte er dann diese gelesen, welche die qu. Urkunde auch enthält, so würde er gefunden haben, daß man darin unter „neuen Anpflanzungen“ nicht Waldanlagen oder Holzpflanzungen, sondern neue Ansiedelungen verstanden hat und es wäre dann wohl seine jetzige Auslegung unterblieben.

Schließlich geben wir Herrn Dr. Leo die Versicherung, daß uns bei diesem Protest keine feindliche Gesinnung gegen seine Person geleitet hat, daß wir uns vielmehr mit Vergnügen auch ihm zur Verfügung stellen, wenn ihn seine von uns sehr geschätzte Jagdpassion einstmals durch das Dickicht der Görlitzer Urkunden führen sollte. 402.

Geschrieben im April 1871.

C. Zur Abwehr.

Herr Dr. Lehr hat aus meinem Artikel im Aprilhefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1871 zu einer Entgegnung im Junihefte dieser Zeitschrift Veranlassung genommen.

Es wäre darin wieder Stoff zu einer Replik von meiner Seite gegeben; eine Fortspinnung des Streites, bezüglich dessen ich auf meinen Artikel im Aprilhefte lediglich Bezug nehmen muß, würde jedoch von gar keinem sachlichen Interesse sein, und ich hätte daher, zumal im Hinblick auf die Form des Lehr'schen Artikels, am liebsten ganz darauf verzichtet.

Auf einen Punkt glaube ich jedoch zur Wahrung meines persönlichen Charakters zurückkommen zu müssen.

Ich sagte in meinem Artikel:

„Es müssen in dem vorliegenden Streitpunkte zweierlei Momente unterschieden werden, welche Herr Lehr nicht trennt, weshalb er mir gegenüber zu manchen so wunderbaren Schlüssen kommt, nämlich:

„I. die Frage, wie wir kalkuliren sollen, um die finanziell rentabelste forstliche Wirthschaft zu konstatiren;“

„II. die Frage, wie es anzufangen sei, um die Nutzeffekte der Forstwirthschaft, als die Wirkung derjenigen Faktoren, denen sie thatsächlich zu verdanken sind, hervortreten zu lassen.“

Herr Lehr bemerkt dazu:

„Diese Behauptung ist indessen geradezu unwahr, denn ich habe in meinem Aufsatze nur die erste Frage behandelt; die zweite aber, d. h. die Ermittelung des Prozentsatzes, zu welchem sich verausgabte Kapitalien oder irgend welche andere substituirte Größen verzinsen, habe ich durchaus nicht berührt. Das erwähnte, nicht gerade sehr geschickte Manövre ist aber um so tadelnswerther, als Herr Kraft einen Fehler, welchen er sich selbst hat zu Schulden kommen lassen, auf mein Konto zu setzen sich bemüht. Denn gerade eben der Umstand, daß Herr Kraft jene beiden Fragen mit einander vermengte, gab zu meinen Berichtigungen Veranlassung.“

Nun bemerke ich zunächst bezüglich des letzterwähnten Vorwurfes, daß ich die Trennung, von der ich sprach, natürlich nicht in einer räumlichen Sonderung der Behandlung jener Fragen suchte.

Daß Herr Lehr die zweite jener Fragen nicht berührt, ist ganz richtig, und ich habe (was unbefangene Leser gewiß zugeben werden) in jener Aeußerung Niemand glauben machen wollen, daß es geschehen sei.

Es lag lediglich in meiner Absicht, darauf aufmerksam zu machen, daß eine zutreffende Beurtheilung meiner Ansichten nur durch eine Unterscheidung jener beiden Gesichtspunkte, auf deren zweiten ich in meiner Arbeit das größte Gewicht legte, ermöglicht werde.

G. Kraft.
Forstmeister.

D. Badischer Forstverein.

Die im Jahre 1870 ausgesetzte Versammlung findet a[m] 10., 11. und 12. September 1871 in Eberbach am Neckar st[att] wozu die Vereinsmitglieder, alle Forstmänner und Freunde [der] Forstwirthschaft freundlich eingeladen werden.

E. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken erric[hteten] meteorologischen Stationen. — Monat Juni 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		306,84	313,32	314,17	319,33	318,74	322,79	322.60	331,53
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	3,84	4,14	3,68	4,19	3,81	4,15	3,83	4,27
	im Walde.	3,39	4,12	3,85	4,10	3,80	4,08	3,93	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	88,46	77,60	78,76	88,28	79,87	84,00	75,24	76,90
	im Walde.	91,81	88,50	90,00	89,34	84,15	90,80	80,48	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	8,56	10,29	9,59	9,64	9,99	10,47	10,97	11,80
	5′ üb. d. Waldboden	6,82	8,27	8,46	9,22	9,18	9,15	10,38	—
	in der Baumkrone.	8,53	10,64	8,60	9,29	9,18	9,41	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 18. 22,40	am 17. 24,00	am 17. 25,70	am 17. —	am 17. 23,00	am 17. —	am 17. 25,10	am 17. 27,50
	im Walde.	16,50	20,00	22,50	19,80	16,10	22,50	24,50	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 3. 1,50	am 8. 0,20	am 3. 0,00	am 3. — 0,60	am 3. —1,50	am 1. —1,80	am 1. 3.00	am 3. —0,80
	im Walde.	0,80	0,50	0,00	0,00	—1,00	—2,20	—0,40	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	6,37	9,28	7,43	8,61 / 8,37	8,32	8,64	—	—
	in der Krone	7,75	9,27	7,77	9,27 / 8,60	8,57	9,53	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	7,49	11,55	4,53	11,11	12,41	10,44	12,30	12,57
	im Walde.	6,35	8.03	7,42	7,90	8,27	8,64	9,83	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	6,69	11,80	9,57	10,71	11,32	10,56	11,71	12,52
	im Walde.	5,64	7,92	6,10	7,61	7,36	8,10	9,21	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	8,61	11,67	9,77	10,26	10,82	—	10,80	12,05
	im Walde.	5,50	7,68	6,51	7,75	7,56	7,99	8,21	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	8,20	10,84	9,09	9,96	10,31	10,03	10,24	11,98
	im Walde.	5,48	6,77	5,62	7,03	6,98	7,34	7,21	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	7,25	10,44	8,04	—	9,67	9,27	9,62	10,61
	im Walde.	3,85	5,65	5,02	6,51	6,46	6,89	6,61	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	7,04	9,55	7,83	8,61	9,06	8,74	9,04	9,97
	im Walde.	3,35	5,29	4,27	5,85	6,30	6,46	6,32	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	915,00	387,00	798,40	1327,00	961,50	1096,50	909,75	988,00
	im Walde.	808,00	410,00	494,50	1103.00	920,50	768,30	600,50	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		107,00	—	*303,90	224,00	41,00	328,20	309,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	488,00	56,20	62,00	493,00	143,50	476,00	192,95	278,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	323,00	11,80	9,50	452,00	142,50	108,00	12,00	—
	Im Walde. Mit "	286,00	16,00	91,50	457,00	5,50	454,00	301,60	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	157,00	27,00	3,15	523,00	3,30	213,00	1,25	269,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	217,00	0,80	8,50	475,00	—	27,00	35,00	—
	Im Walde. Mit "	175,00	—	61,00	457,00	—	82,00	0,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	114,00	88,50	44,00	560,00	—*	—*	—*	—*
	Im Walde. Ohne Streudecke.	158,00	—	2,00	479,00	75,00	362,00	—	—
	Im Walde. Mit "	127,00	—	6,50	474,00	—	205,00	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	185,00	296,00	202,00	332,00	252,00	200,00	212,25	117,00**
	Im Walde.	75,00	67,00	42,00	122,00	94,00	85,00	83,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	39,19	31,40	31,90	—	34,32	31,13
	Im Walde.	—	—	8,80	9,40	12,90	—	15,22	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	190,00	273,00	287,00	354,00	313,00	186,00	194,00	76,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	185,00	—	—	129,00	120,00	45,00	102,00	—
	Im Walde. Mit "	155,00	107,00	26,00	84,00	103,00	15,00	35,00	—
Zahl der Regentage.		20	20	20	22	23	24	24	19
Zahl der Schneetage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		0	0	0	1	1	2	2	0
Zahl der wolkenleeren Tage.		4	1	1	0	3	0	0	0
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		8	4	9	8	4	2	8	5
Vorherrschende Windrichtung.		NW.	W.	W.	W.	W.	NW.	W.	SW.

Bemerkungen:

* Die beiden Station[en] ... liegen 168 Pariser ... als das k. Forsth[aus] ... in welchem die ... beobachtungen gem[acht] ...

In Duschlberg ist die ... in einem 40jähr. ... mit einzelnen We[iß]... Beobachter: k. Oberför[ster] ...

In Seeshaupt in eine[m] ... Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberför[ster] ... mayer.

Die gräfl. Berchem-Heim[hausen'sche] ... Waldstation Prom[enhof] ... einem 60jähr. Ficht[en]... Beobachter: Station[s]...

In Rohrbrunn in ... Buchenbestand ... Eichen. Beobachter: Alex. ...

In Johanneskreuz ... Buchenbestand. Beobachter: k. ... hardt.

In Ebrach in einem ... bestand mit einzeln[en] ... Beobachter: k. Forstg[ehilfe] ...

In Altenfurt in einem ... Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. ... und k. Forstgehilfe ...

In Aschaffenburg ist ... Station im Freien. Beobachter: k. Prof. ...

Das Fragezeichen bei einzel[nen] ... soll andeuten, daß ... etwas auffallend ... Ursache ermittelt werde[n] ...

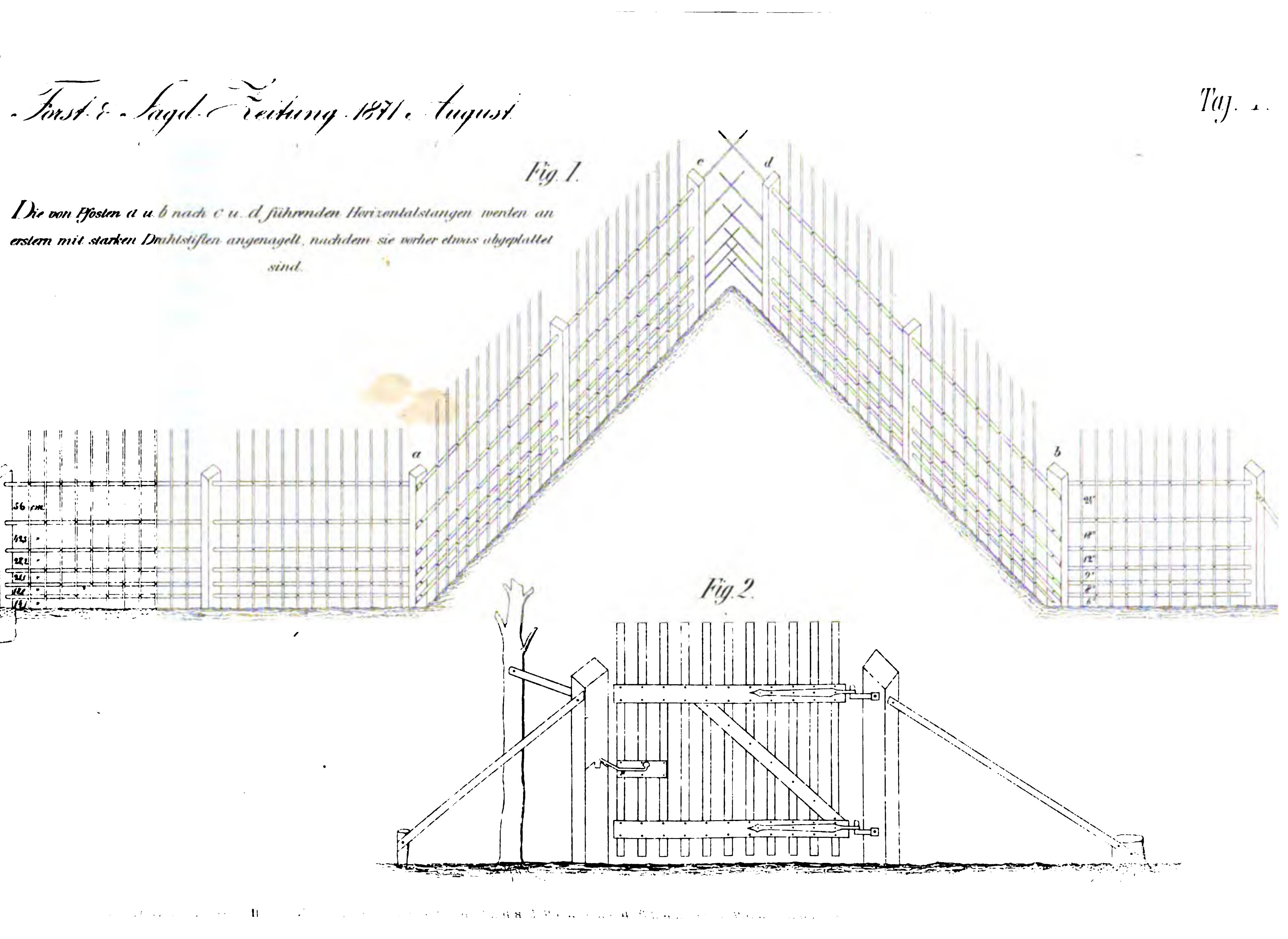
*) An mehreren Station[en] ... hohe Stand des ... die Beobachtungen ... sickerung.

**) Wegen geschützter La[ge] ... achtungsortes ist die ... der Windstärke auf die ... hier geringer.

Aschaffenburg, den 15. Juli 1871.

Professor Dr. Ebermay[er].

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.


Fig. 1.
Die von Pfosten a u. b nach c u. d führenden Horizontalstangen werden an erstern mit starken Drahtstiften angenagelt, nachdem sie vorher etwas abgeplattet sind.
a
b
c
d
56 cm
43
Fig. 2.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat September 1871.

Ringelungsversuche.

Von H. Hoffmann.

Die nachfolgenden Mittheilungen sind das Ergebniß von Versuchen, welche innerhalb der Jahre 1859 bis 1870 an verschiedenen Bäumen ausgeführt worden sind, und bezwecken, einen kleinen Beitrag zu der noch so sehr dunkelen Lehre von der Saftbewegung in den Pflanzen zu liefern. Sie schließen eine größere Versuchsreihe ab, welche sich anfangs ausschließlich auf die Wege der aus dem Boden aufsteigenden Rohsäfte bezogen, veröffentlicht in der Botan. Zeitung 1848 und 1850 S. 818 f.; ferner auf das Thränen angeschnittener Bäume, nebst einem Apparate zur künstlichen Nachahmung dieses Vorganges, in Poggendorff's Annalen d. Phys. 1862 (S. 263;*) während die nun vorliegenden sich mit den Wegen beschäftigen, welche die verarbeiteten Säfte oder Substanzen in dem Pflanzenkörper verfolgen, und zwar ausschließlich bei Bäumen. Als Prototyp solcher Substanzen wurde das Stärkemehl ausgewählt, theils weil es am leichtesten mit Sicherheit (durch die Jod-Reaktion) nachgewiesen werden kann, theils weil es wegen seiner großen physiologischen Wichtigkeit für alle Zellstoff-Neubildungen von ganz besonderem Interesse ist. Es wird sich dabei ergeben, daß Mehreres in Widerspruch mit allgemein verbreiteten Annahmen sich herausstellte, daß einiges nicht Unwichtige übersehen worden ist, und daß wir endlich noch vieler Untersuchungen in verschiedenen Richtungen bedürfen, bevor wir uns rühmen können, eine klare und richtige Ansicht über die Saftbewegung in den Pflanzen zu besitzen.

Wenn man im Frühling bei normaler Aufrechtstellung eines Baumes ein ringförmiges Band von Rinde ablöst und die Oberfläche des dadurch entblößten Holzkörpers mit einem stumpfen Messer abkratzt, so treten nach einiger Zeit folgende Erscheinungen ein:

1. Die entblößte Holzoberfläche stirbt ab. Der senkrechte Radialschnitt lehrt, daß die Tödtung des Splintes nur langsam und nicht tief fortschreitet, indem die betroffene Stelle durch eine graue Färbung, im frischen Zustande begrenzt durch eine breite grünliche Linie, sich scharf abzeichnet. Die Nekrose erstreckt sich allmälig sowohl oben, als — vorzugsweise — unten über die Wundränder hinaus (Fig. I. bei u und 2); bald läuft sie dabei der Splintoberfläche genau entlang, bald verläßt sie dieselbe (u), um im tieferen Gewebe noch weiter fortzuschreiten. Dabei beschränkt sie sich nicht etwa genau auf eine bestimmte Jahreslage, sondern greift über. Die in dem Splinte vorhandene Stärke wird beim Absterben in eigenthümlicher Weise verändert und verfärbt; unter Wasser betrachtet erscheinen die Zellen mit gelbem granulösem Harze erfüllt zu sein, allein Aether ist darauf ohne Wirkung; und die Behandlung mit Kalilauge oder Schwefelsäure zeigt, daß diese einen gelben körnigen Farbstoff ölartig verflüssigen, worauf dann die der Form nach unveränderten Stärkekörner wieder sichtbar werden; dieselben haben aber ihre Eigenschaft verloren, sich durch wässerige Jodtinktur blau zu färben.

2. Es bildet sich ein Wulst am oberen Schnittrande, mitunter — Salix alba — schon nach 18 Tagen merkbar;

*) Die wesentlichen Ergebnisse waren folgende:

1. In den Schwämmen und Flechten mit fadenzelligem Gewebe — ohne Gefäße — folgt die Flüssigkeit einfach kapillar den verfilzten Zellen, indem sie theils zwischen, theils in denselben vorwärts dringt.

2. Bei Monokotyledonen und krautigen Dikotyledonen findet man die aufgestiegene Flüssigkeit zunächst in den die Gefäße begleitenden zarten Prosenchymzellen, während die Gefäße selbst in der Regel lufthaltig sind und sich an der Saftleitung nur ausnahmsweise betheiligen.

3. Bei den dikotyledonischen Bäumen (Ahorn, Weinstock u. s. w.) findet das Aufsteigen zunächst in der Markscheide und in dem innersten Rinden- und (beim Weinstock) Kambiumgewebe Statt, und zwar in gestreckten, wie in gewöhnlichen Parenchymzellen, ferner in wenigen zarten gekammerten Prosenchymzellen, welche sich in der Kambiumschicht (Vitis) vorfinden; nicht aber in den eigentlichen Bastzellen selbst. Weiterhin geht die Flüssigkeit dann in die Markstrahlen über und durchdringt endlich, wie selbstverständlich, alle benachbarten Gewebe — auch die Gefäßwände — der ganzen Pflanze; so daß zuletzt entweder das ganze Zelllumen oder wenigstens die Zellwand von der Flüssigkeit erfüllt oder imprägnirt ist.

Fig. I.

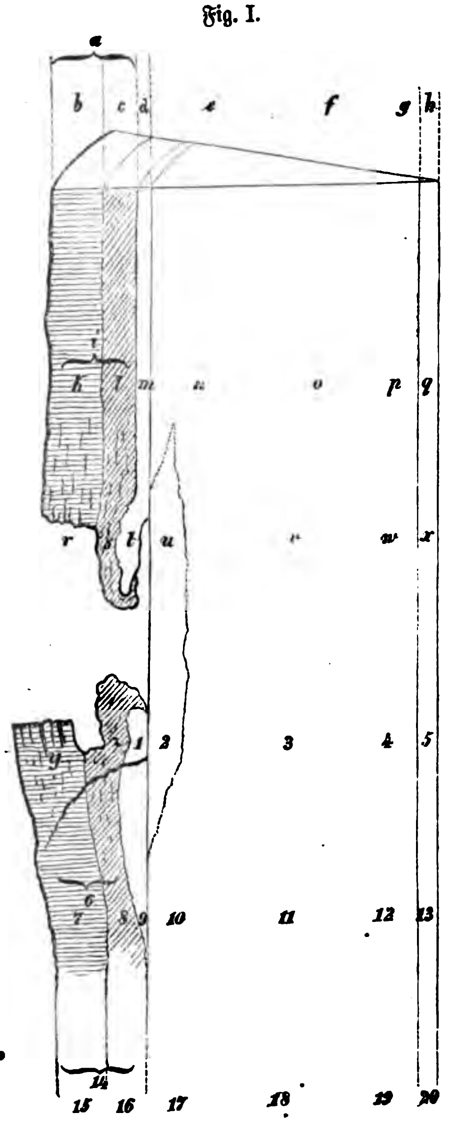
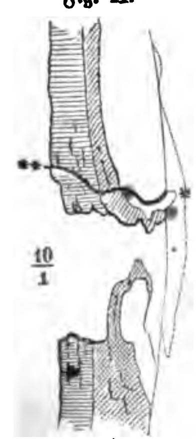


Fig. II.



in anderen Fällen erst nach 2 bis 3 Monaten, und zwar selbst bei Stämmen gleicher Art — Acer platanoides — keineswegs immer gleichzeitig nach der gleichzeitig ausgeführten Ringelung; welcher Wulst im Laufe der nächsten Jahre — insofern der Baum die Verletzung so lange erträgt — mit abnehmender Geschwindigkeit dicker wird, so daß oft ein starker Kegel entsteht. Derselbe besteht aus der alten Rinde, welche mitunter bis zur longitudinalen Aufschlitzung an mehreren Stellen gedehnt werden kann; aus neu gebildeter Rinde (s), unter dieser aus neu gebildetem Holze, dessen Jahreslagen allmälig ..ch außen sehr fein werden und selbst unter dem Mikroskope bei Betrachtung des Querschnittes sich nicht sonde.. lich scharf mehr abgrenzen. Das neue Holz ist übera.. von junger Rinde bekleidet (s t), mit Ausnahme sei.. Innenfläche, welche bald fest auf dem Splinte auflieg.. bald stellenweise oder ringsum — wie ein Kragen — unten klafft (t). Dieses Klaffen ist nicht etwa die Fol.. von Austrocknung und Abreißen, sondern eine ganz no.. male Erscheinung, welche beweist, daß die neuen Hol.. lagen nicht an der Oberfläche des Splintes, sondern a.. der Unterfläche der Rinde gebildet werden. In eine.. Falle wurde beobachtet, daß das neue Holz sogar ei.. rinnenförmige Messerwunde auf dem entblößten Spli.. vollständig ausfüllte und verheilte (Fig. II *). Dab.. ergab das Mikroskop, daß zwar eine vollkommen dich.. und feste Auflagerung der neuen (abnormer Weise qu.. dratischen) Holzzellen auf die alten Statt fand, daß abe.. beide Partien nicht lebendig verbunden waren oder zu.. sammenflossen; vielmehr waren die Splintzellen nekrotis.., die Auflagerung nicht. Der innere Bau der neuen Hol.. lagen ist etwa 2 Centimeter oberhalb des Wundrande.. (m) ganz normal; von da an abwärts auffallend ve.. ändert: Die Holzzellen sehr verkürzt, dickwandig, sta.. punktirt (also reich an sog. Porenkanälen), oft grupp.. weise verbogen; auch die Gefäße, welche nach unten imme.. seltener werden, sind verkürzt oder bestehen eigentli.. nur aus Gefäßzellen, welche mehr oder weniger isolir.. ..ten und theilweise ohne Kommunikation sind. Ihre Kon.. figuration zeigt nichts Abweichendes. Im Laufe eines o.. weniger Jahre stirbt die Oberfläche dieser Neubildunge.. am Wundrande bis zu einer geringen Tiefe ab, wob.. sich eine scharfe Abgrenzung des Todten vom Lebendige.. durch die dunkle Farbe des Todten erkennen läß.. (Fig. II. ** bis *).

3. Gleichzeitig mit dem oberen Wulst entsteht a.. ein solcher an dem unteren Wundrande, was man u.. so leichter übersieht, als hier ein Schwinden, Zusamme.. schrumpfen, Vertrocknen der Rindenoberfläche stattfindet, was in einzelnen Fällen bis zu einem vollständigen Absterben und einer Ablösung der Rinde weithin sich steiger.. kann. Der untere Wulst ist oft so unbedeutend, daß e.. ganz übersehen wird, wenn man nicht Längsschnitte mach..; bei Crataegus coccinea wurde er aber innerhalb ei.. Sommers ziemlich so stark, wie der obere (Fig. II.); b.. Acer platanoides erreicht er erst nach einigen Jahre.. eine bemerkliche Stärke. Sein innerer Bau ist folgender: Unter der alten Rinde (y) bilden sich neue Rindenlage.. (z), unter diesen das neue Holz (1); aber während de.. neue Holzring nur eine geringe Höhe — von 2 bis 3 Centimetern — erreicht und sich nach unten fein auskeilt (9), überhaupt in der Regel äußerst schwach bleibt; so ist dies bei der neuen Rinde anders, indem diese sic.. ganz normal von dem unteren Wundrande an abwärts

weiterhin allem Anschein nach gerade so fortbildet (8), wie oberhalb des Ringschnittes (l); bei Crataegus coccinea z. B. war dieselbe noch in einer Entfernung von 17 Centimetern unter der Ringelung — auch mikroskopisch — ganz normal bis zum Herbste des betreffenden Jahres ausgebildet; und so ohne Zweifel weiter abwärts. Sie enthielt viele Bastzellen. Es fehlen also unterhalb der Ringelung die (unbekannten) Bedingungen für ausgiebige Holzbildung, nicht aber für Rindenbildung. Daß Mangel an geeigneter Nahrungszufuhr davon die Ursache sei, ist unwahrscheinlich, eben weil die Rinde fortfährt sich zu ernähren; aus Stoffen, welche sie nur aus dem Holze — horizontal oder senkrecht aus der Tiefe aufsteigend — erhalten haben kann. Auch dieser untere Holzring (hier trifft die Bezeichnung Jahresring wirklich zu) kann an seinem äußeren Ende entweder dem Splinte fest anliegen (1), oder kragenförmig abstehen (Fig. II.). In letzterem Falle ist er an der Innenfläche rindenfrei, nackt, und läßt deutlich erkennen, daß auch er an der Innenfläche der Rinde entstanden ist und nicht an der Außenfläche des Splintes. Der innere Bau ist identisch mit dem entsprechenden Theil des Oberwulstes (t), doch fehlen die Gefäße ganz oder fast ganz. Auch diese Wundlefze stirbt an der Oberfläche unter Braunfärbung allmälig ab, wobei die Demarkationslinie, namentlich innen, in der Regel sehr deutlich ist; häufig verläuft sie ungefähr wie unter y z 1.

4. Eine oder zwei Wochen nach der Operation beginnt das Treiben von Adventivsprossen unterhalb der Ringelwunde, und zwar reichlich und mit großer Energie. *) Ich hatte ein Interesse daran, diese nicht aufkommen zu lassen, um dem betreffenden Untertheil des Stammes keine Blätter zu gönnen, welche sich an den Adventivsprossen entwickelt und das Unterstück direkt ernährt haben würden. Durch diesen Umstand hatte ich Gelegenheit, wahrzunehmen, mit welcher Hartnäckigkeit solche Adventivsprossen immer wiederkehren; erst im Laufe mehrerer Jahre hörte diese Neigung auf. Dabei findet anfangs eine erhebliche Ausschwitzung von Zucker Statt, so daß sich besonders Ameisen, sowie zeitweise Blattläuse (Aphiden) in großer Menge, bisweilen auch Schnecken, an den hervorbrechenden Adventivknospen einfinden. In einem Falle (bei Salix alba) war sogar im Mai des zweiten Jahres nach der Ringelung das Ausfließen von einer Jauche aus der Rinde an vielen Stellen zu bemerken. Die Adventivsprossen traten in allen Fällen (Salix, Acer) auf, mit Ausnahme von Crataegus (Verf. L.), und zwar vom April an ununterbrochen — ohne Periodicität — bis in den August; später nicht mehr. Aber im folgenden Jahre fängt ihre Bildung von Neuem an, und so fort. Ihre Entwickelung geschah sehr schnell; z. B. bei einer am 15. Juli geringelten Salix fragilis schon nach 15 Tagen. Bei Acer (Versuch F.) habe ich dieselben im Verlaufe eines einzigen Sommers — des zweiten nach der Ringelung — sechs Mal an der Basis mit dem Messer abgenommen.

5. Das Laub des geringelten Baumes verfärbt sich ein wenig — oder auch um mehrere Wochen — früher, als auf den verwandten Bäumen ohne Ringelung, nämlich in der Mitte des August bis im September, statt Mitte und Ende Oktobers; dabei ist unter Umständen der Farbenton ein anderer. So wurden einmal bei Acer platanoides (Versuch D.) erst gelb- und dann prächtig zinnoberrothe Herbstblätter beobachtet, statt isabellgelber. In diesem Falle hatte zu der betreffenden Zeit eine fast vollständige Ueberwallung der Ringelwunde stattgefunden (5 Jahre nach der Ringelung). Nur in 2 Fällen von 10, welche in dieser Beziehung genauer beobachtet wurden, geschah die Laubverfärbung normal (Verf. H. und K.) ohne Verfrühung. Diese Fälle gehören zu denjenigen, bei welchen die Ringelung mehrere Jahre ohne Schaden ertragen wurde; doch kommt auch in solchen Fällen sonst vorzeitige Verfärbung vor (Versuch J.). Die Laubentwickelung scheint an geringelten Stämmen etwas verspätet einzutreten, der Laubfall etwas verfrüht. Form und Größe der Blätter zeigen wenig Besonderes, doch sind sie mitunter kleiner; auch hängen sie wohl schlaff über, wo andere noch straff abstehen (Verf. D.).

6. Der Fruchtertrag ändert sich. Hierüber besitze ich indeß keine eigenen Beobachtungen.

7. Der Baum stirbt (ob immer?) nach einiger Zeit ab, meist nach 1 bis 2 Sommern. Dies geschieht unter der Form eines allmäligen Abwelkens und Austrocknens. Dabei wird das Holz im Innern nicht krank oder verfärbt, sondern behält die gesunde Farbe, scheint aber leichter zu sein als normal, und ist endlich ganz frei von Stärke, oder wesentlich ärmer daran. Daß man in der Mehrzahl der Fälle, und selbst dann, wenn der Tod erst nach 2 Jahren eintritt (Verf. A.) noch Stärke finden kann, beweist entweder, wie langsam dieselbe aufgebraucht wird, oder wie nachhaltig die Blätter selbst des schon leidenden Baumes noch für Reservestoff-Ablagerung sorgen. Die Ringelung scheint besonders leicht zum Tode zu führen, wenn sie im hohen Sommer (Mitte oder Ende Juli) ausgeführt wird (bei Salix). Hier ist mitunter schon im nächsten April die Pflanze todt.

8. Die Wunde hat eine große Neigung, sich durch eine Ueberbrückung von schwach berindetem Holze zu schließen, welche vorzugsweise von der oberen Wundlippe ausgeht. Dieselbe kann die entblößte Splintstrecke größten-

*) Also gerade so — und an derselben Stelle, als wenn der Stamm hier abgeschnitten worden wäre, wo ebenfalls Adventivsprossen sich in Menge unter dem Schnittrande bilden.

theils oder ganz zudecken; indeß geht dies immerhin so langsam vor sich, daß mittlerweile die Oberfläche des Splintes nekrotisch wird.

Vorkommen der Stärke in normalen, nicht geringelten Stämmen.

Die hierauf bezüglichen Untersuchungen hatten nur den Zweck einer vorläufigen selbständigen Orientirung über die stärkeführenden Gewebe, nicht aber einer weiteren Verfolgung dieses vielfach erörterten Gegenstandes. Aber es kam darauf an, ein punctum comparationis zu gewinnen. Es mögen davon folgende erwähnt sein.

Rhus viridiflora, Zustand am 5. März. Kernholz grüngelb: keine Stärke, weder in den Markstrahlen, noch sonst wo. Splint weiß: Markstrahlen reich an Stärke, ebenso einzelne prosenchymatische Zellen in der Nähe der Gefäße.

Rhus typhina, ebenso. Kernholz hell braungrün: stärkefrei. Splint weiß: Stärke in den Markstrahlen. Wenn man hiernach bei diesen Bäumen einige Zeit nach einer Ringelung keine Stärke im Kernholz vorfände, so wäre in diesen Fällen nicht erlaubt, zu schließen, daß die Ringelung die Eigenschaft besäße, das etwaige Hinabsteigen von Stärke im Kernholze unmöglich zu machen, da dieses hier an und für sich schon normal stärkefrei ist oder sein kann.

Acer platanoides. Ende Januar. Viel Stärke im Holze: Markstrahlen, einzelne Holzprosenchymzellen, Peripherie des Markes.

Salix, Ende Juni. 3 Centimeter dick. Viel Stärke im farblosen Parenchym der Rinde, nicht in den grünen Schichten weiter nach außen; weniger in den parenchymatischen Zellen der Bastschicht, sowie im Holze (Markstrahlen und gestrecktes Parenchym neben den Gefäßen). — Bezüglich des Stärkegehaltes in den verschiedenen Jahreszeiten hat Vonhausen auf dem (viel zuverlässigeren) Wege der chemischen Analyse gezeigt, daß (bei Eichen und Buchen) das Holz zu jeder Zeit reich an Stärke ist (Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1858, S. 333). Im hohen Sommer fand ich bei Quercus ped. die Markstrahlen meist ganz leer.

Untersuchungen über das Vorkommen der Stärke in geringelten Stämmen.

Die 1 Zoll breit geringelten Bäume wurden, nach kürzerer oder längerer Zeit, abgeschnitten, sobald eine bestimmte, gewünschte Phase eingetreten war; davon dann ein 2 bis 3 Fuß langes Stück — mit der Ringelung in der Mitte — abgesägt, dies Stück trocken aufgehoben; endlich alle zusammen im März 1871 auf frischen Längs- oder Querschnitten mittelst Jodtinktur mikroskopisch auf Vorkommen und Quantität der Stärke untersucht. Einleitend sei Folgendes bemerkt: Die Stärke kommt niemals vor in Gefäßen, Bastzellen, Kork; sie ist spärlich oder fehlt ganz in der Mittelrinde, wird etwas häufiger in der innersten Rindenschicht (im gestreckten Parenchym neben den Bastzellen); öfters findet man sie hier und da in vereinzelten Holzprosenchymzellen, häufig in dem gestreckten oder quadratischen Parenchym des Holzes*), zumal in der Markscheide, und in den Markstrahlen; selten im inneren Mark. Wo sie vorkommt, füllt sie oft die ganze Zelle vollständig aus. Sie ist in den betreffenden Gewebetheilen ziemlich regellos vertheilt, und findet sich nicht etwa in der Umgebung der Gefäße häufiger als anderswo. Ihre Form und Größe ist verschieden, doch charakteristisch für jede bestimmte Pflanzenart, und bei dieser wieder in demselben Organe identisch; bei Acer platanoides z. B. sind die Körnchen doppelt oder 3 Mal so groß, als bei den untersuchten Arten von Salix und Crataegus.

A. Salix alba. Geringelt im April 1861; Adventivsprosse weiterhin beseitigt; Stamm abgeschnitten Ende Januars 1863, also nach 2 Jahrgängen. Im Juli des zweiten Jahres hatte der Stammtheil (Wulst) oberhalb der Ringelung bereits fast den doppelten Durchmesser (4 Centimeter), wie derjenige unterhalb derselben. Weiterhin starb der ganze Baum unter Vertrocknung ab. — Mikroskopische Analyse des Längsschnittes 3 Ctm. oberhalb der Ringelung: viel Stärke im Splint (Fig. 1 a), welcher deutlich 2 Jahreslagen zeigt, von denen die junge (äußere) um 1 Centimeter kürzer, als die innere. Die Stärke findet sich im betreffenden Holztheile überall im gestreckten Parenchym, dagegen nicht in den Markstrahlen. Rinde (i): stärkefrei. Innenholz (p): nur Spuren von Stärke in den gestreckten Zellen, nicht in den Markstrahlen. — Zwei Centimeter unterhalb: Rinde stärkefrei. Splint (10): ebenso. Innenholz oder Kernholz (12): Spuren von Stärke in der Markscheide, und zwar im quadratischen und gestreckten Parenchym, nicht in den Markstrahlen. — Unterschied zwischen unten und oben: daß oben viel Stärke im neuen Holze (m) war. Beachtenswerth ist, daß, obgleich der Baum offenbar an Erschöpfung starb (darauf deutete das verfrühte Abfallen sämmtlicher Blätter um den 10. Oktober 1862), dennoch bei weitem nicht alle Stärke aufgezehrt ist. Vielleicht ist dieselbe sogar als Neubildung aus dem letzten Sommer zu betrachten.

B. Salix alba. Geringelt am 15. Oktober 1862. Todt abgesägt im Oktober 1863. Durchmesser des Obertheiles an der Ringwunde: 6 Centimeter — Stärke 1 Centimeter oberhalb der Ringelung: fehlt in Rinde, Splint, im Kernholz (p): Spuren in den Markstrahlen und dem gestreckten Parenchym. — Ein Centimeter unter-

*) Vgl. meine Unters. des Eichenholzes, mit Abbildungen in Flora oder Regensburger botanische Zeitung 1848, Nr. 23

halb: keine Stärke in der losen Rinde, dem Splinte; Kernholz: Spuren in den Markstrahlen und einzelnen Holzprosenchymzellen.

C. Salix alba. Geringelt am 26. Juli 1862. Todt abgesägt im Mai 1863. Durchmesser: 4 Centimeter. — Stärke: $1\frac{1}{2}$ Centimeter oberhalb: fehlt in der Rinde; kommt vor im neuen Holze (m), im Centralholze, und zwar in Spuren im Holzprosenchym oder gestreckten Parenchym, nicht in den Markstrahlen. — Ein Centimeter unterhalb: Spuren im gestreckten Parenchym des Splintes und Centralholzes, nicht in der Rinde.

D. Acer platanoides. Geringelt am 14. März 1859. Abgeschnitten in der Winterruhe am 30. Januar 1863. Die Ringwunde war allmälig zugeheilt, überwallt, mit Ausnahme einer bohnengroßen Stelle. Durchmesser: $5\frac{1}{2}$ Centimeter. — Der Längsschnitt zeigte, daß die Splintoberfläche mehr oder weniger nekrosirt war. — Stärkegehalt 3 Centimeter oberhalb der ursprünglichen Ringelung: im neuen Holze (wenig, in dem gestreckten Parenchym, mehr in den Markstrahlen); im Splint (n) in ziemlich vielen Markstrahlen, mehrfach im gestreckten Parenchym, einzeln im Holzprosenchym; viel Stärke im Centralholze, besonders in den Markstrahlen, dem gestreckten Parenchym, auch mehrfach im Holzprosenchym; im Mark (q) wenig im Centrum, mehr in den quadratischen Zellen der Peripherie. In der Rinde fehlend. — Drei Centimeter unterhalb: ebenso. In der Rinde — selbst in den Markstrahlen — keine Stärke. Auch neues Holz und Centralholz wie oben, was bei diesem Baum nach Herstellung normaler Verhältnisse durch die Vertheilung nichts Auffallendes hat und den normalen Zustand repräsentirt.

E. Acer platanoides. Geringelt am 14. März 1859. Lebend abgeschnitten am 31. Januar 1863. Durchmesser des Wulstes: 5 Centimeter. — Prüfung auf Stärke: 1 Centimeter oberhalb der Ringelung: in der Rinde fehlend; (die neue Rinde läßt deutlich genug vier Jahreslagen erkennen; das neue Holz weniger deutlich;) im neuen Holze (m) an vielen Stellen etwas Stärke, nämlich im gestreckten Parenchym, seltener Holzprosenchym und Markstrahlen. Splint (n): in mehreren Parenchymzellen, einzelnen Markstrahlzellen, nicht im Holzprosenchym. Centralholz (p): viel in den Markstrahlen, oft auch im gestreckten Parenchym, in einzelnen Holzzellen; im quadratischen Parenchym der Markscheide und des Markes. — Zwei Centimeter unterhalb: nicht in der Rinde; Splint: etwas Stärke in einzelnen gestreckten Parenchymzellen, selten im Holzprosenchym; Spuren in den Markstrahlen. (Stärke auch in derselben Schicht in der Mitte der Ringwunde, sowohl im todten Theile, als auch — etwas mehr — in der nächsten tieferen Schicht des Holzes). Centralholz: viel Stärke in allen Markstrahlen in vielen gestreckten Parenchymzellen, in einzelnen Holzprosenchymzellen. Also die Vertheilung ganz wie oberhalb.

Da dieser Stamm 10 Centimeter unterhalb der Ringelung Aeste mit Blättern besaß, so ist zweifelhaft, ob die dicht unterhalb der Ringelung im Holze vorgefundene Stärke von unten hinaufgestiegen, oder vom Wipfel herabgesunken war.

F. Acer platanoides. Geringelt am 31. Juli 1861. Die Rinde schält sich zu dieser Zeit leicht ab, das Kambium ist sehr saftig. — Ende April 1863 zeigte sich, daß die Pflanze abgestorben war, nachdem schon im Juli des Vorjahres alle Blätter abwelkten, sie wurde im Mai 1863 abgeschnitten. Durchmesser: 3 Centimeter. — Untersuchung auf Stärke 1 Centimeter oberhalb: nicht in der Rinde und dem neuen Holze (m); im Splint Spuren, nur in einzelnen Prosenchymzellen; im Centralholze (p) fast überall etwas Stärke im gestreckten Parenchym, in einzelnen Prosenchymzellen, vielfach in den Markstrahlen (zum Theil zersetzt in gelbliche Substanz); in der Peripherie und dem Centrum des Markes. Zwei Centimeter unterhalb: Rinde stärkefrei; ebenso Splint. Letzterer enthält braunes, verzweigtes Pilzmycelium in einzelnen Gefäßen. Centralholz: überall etwas Stärke: Markstrahlen, einzelne Prosenchym- und gestreckte Parenchymzellen; quadratisches Parenchym der Markscheide, Spuren im Markcentrum. Hier also im todten Stamm noch vielfach Stärke, und zwar oberhalb und unterhalb ziemlich gleich.

G. Acer platanoides. Geringelt am 15. Juli 1862. Abgeschnitten (todt) am 9. Juni 1863. Durchmesser: 5 Centimeter. — Oberhalb und unterhalb der Ringelung: (je 2 Centimeter von dem Wundrande) in allen Schichten stärkefrei! auch in der oberhalb gebildeten neuen Holzlage (m). Hier ist also alle früher vorhandene Stärke bis zum Tode verbraucht und keine neue abgelagert worden.

H. Acer platanoides Geringelt am 27. März 1866. Lebend abgeschnitten am 30. Januar 1869, dabei starker Saftfluß aus beiden Schnittflächen. Durchmesser oberhalb von $9\frac{1}{2}$ auf 11 Centimeter vergrößert. — Untersuchnng auf Stärke, 2 Centimeter oberhalb: keine in der Rinde; wenig in dem neuen Holze (im quadratischen und gestreckten Parenchym — nicht in den Markstrahlen. Splint: schwache Spuren (im gestreckten Parenchym und Markstrahlen). Mittelholz (o): einzelne Markstrahlzellen voll Stärke, seltener im gestreckten Parenchym, nur Spuren im Prosenchym; Mark: todt, gebräunt; Centralholz: ganz vereinzelt Zellen voll Stärke in gestrecktem Parenchym, Markstrahlen, (diese sind fast alle mit gelbbraunem Stoff angefüllt); Spuren im Prosenchym. In der Mitte der Ringwunde: todter Splint: einzelne Zellen voll Stärke (gestrecktes Parenchym, Markstrahlzellen); die Mehrzahl der letzteren gelbbraun erfüllt.

— Nächst tiefere, unzersetzte Splintschicht: Spuren, von Stärke in den Markstrahlen; Mittelholz: ebenso auch im gestreckten Parenchym und Prosenchym hier und da; Innenholz: Markstrahlen vielfach voll Stärke; weniger in dem (an sich spärlicheren) gestreckten Parenchym; Spuren im Prosenchym. Todtes Innenholz: an mehreren Stellen die Zellen voll Stärke (im gestreckten Parenchym, Prosenchym, Markstrahlen); Mark: todt, stärkefrei. — Ein Centimeter unterhalb der Ringwunde: Rinde 11 Centimeter abwärts todt, sich ablösend, stärkefrei. Todter Splint ebenso. Markstrahlen voll gelber Granulationen, mit Spuren von Stärke; solche ebenfalls im gestreckten Parenchym; Mittelholz (3): hier und da Stärke (Markstrahlen, Spuren in gestrecktem Parenchym). Centralholz: Stärke an vielen Stellen, besonders Markstrahlzellen, deren etwa jede achte strotzend damit angefüllt ist. Spuren auch im todten Theile. — Sechszehn Centim. unterhalb der Ringwunde: ebenso; in der Rinde auch hier keine Stärke. (Figur I. 14—20.)

I. Acer platanoides. Geringelt am 27. März 1866. Lebend abgeschnitten am 19. Januar 1870. Holz frisch und fehlerfrei bis auf den Boden, wahrscheinlich ebenso die Wurzel. Durchmesser des Wulstes 21 Centimeter. — Untersuchung auf Stärke: 2 Centimeter oberhalb. Rinde: im Längsschnitte stärkefrei, selbst ihre Markstrahlen-Ausläufer; im Querschnitte (20 Centimeter oberhalb der Ringelung, Figur 1. a). Spuren von Stärke im Parenchym außerhalb des Bastes. Neues Holz: mehrfach Stärke im gestreckten Parenchym und den Markstrahlen. (Bei einem Querschnitte in 20 Centim. oberhalb der Ringelung fand sich viel Stärke, besonders in den Markstrahlen, auch viele Prosenchymzellen waren gestopft voll, Figur I. e). Splint (bei n) ebenso im gestreckten Parenchym, hier und da in den Markstrahlen und dem Prosenchym. Centralholz: mehrfach in Markstrahlen und gestrecktem Parenchym. — Ein bis zwei Centimeter unterhalb: Rinde frei, auch die noch lebende neue Lage (z). Neues Holz (1) stärkereich. Splint: Spuren im gestreckten Parenchym und den Markstrahlen. Centralholz: an mehreren Stellen Stärke in den Markstrahlen, zum Theil auch im gestreckten Parenchym. Die Bezeichnung mit Kernholz ist hier nicht zutreffend, weil Alles gleichfarbig weiß ist. — Untersuchung: 16 Centim. unterhalb: Rinde im Längs- und Querschnitte stärkefrei; Splint: viel Stärke im gestreckten Parenchym, Prosenchym und besonders Markstrahlen; Mittelholz: viel Stärke, beiläufig jede achte Markstrahlzelle strotzend erfüllt; einzeln im gestreckten Parenchym, seltenst im Prosenchym; Centralholz: ebenso; besonders viel in den Markstrahlen der Markscheide, weniger in dem quadratischen Parenchym. Mark: todt, stärkefrei.

Da hier keine Neubildung von Stärke unterhalb der Ringelung geduldet wurde, indem fortwährend all[e] dieser Region auftretenden Adventivsprosse beseitigt wu[rden,] so muß diese massenhaft in allen Theilen des Unterst[ücks] vorhandene Stärke wohl im Holze aus dem beblätt[erten] Wipfeltheile herabgestiegen sein; denn man wird die[s] wohl für Neubildung halten müssen, da nicht anzuneh[men] ist, daß nach 4 Jahren noch solche Mengen der pri[mär] — vor der Ringelung — abgelagerten Stärke im U[nter-]stücke übrig seien.

K. Acer platanoides. Geringelt am 27. M[ärz] 1866. Lebend abgeschnitten am 14. November 18[..] im Zustand der Winterruhe. Durchmesser des Wul[stes] 9 Centimeter. — Untersuchung auf Stärke: 1 bi[s ...] Centimeter oberhalb. Rinde: frei. Neues Holz: Sp[uren] (Markstrahlen, weniger noch im gestreckten Parench[ym).] Centralholz: ziemlich viel Stärke (quadratische Ze[llen] der Markscheide; gestrecktes Parenchym und Prosench[ym] des Holzes). Spuren im Marke. — Ein Centim[eter] unterhalb. Rinde: frei. Splint: Spuren in allen Zell[-]formen. Centralholz: Spuren im Prosenchym, qua[dra-]tischen und gestreckten Parenchym, Markstrahlen. M[ark-]scheide reich an Stärke: im quadratischen Paren[chym;] Spuren im Marke, in dem Querparenchym der Peri[pherie.]

L. Crataegus coccinea L. Geringelt am 11. [...] 1863. Lebend abgeschnitten am 22. Oktober [...] Jahres. Durchmesser: 7 Centimeter. — Prü[fung auf] Stärke: 3 Centimeter oberhalb. Rinde: fre[i. In] einem Querschnitte der jungen Rinde, 17 Cent[imeter] oberhalb, Figur I. c. d., fand sich stellenweise [...] Stärke im Parenchym nach außen nahe dem Ba[st —] Stärkeschicht — und noch weiter nach außen; nic[ht in] den äußersten Theilen). Neues Holz: Markstrahlen [...] an Stärke. Splint: viel Stärke in den Markstra[hlen,] gestrecktem Parenchym, einzeln im Prosenchym. Centra[lholz:] viele gestreckte Parenchymzellen voll von Stärke; ein[zelne] Markstrahlzellen; Prosenchym zweifelhaft. — Zwei Cen[ti-]meter unterhalb. Rinde fast frei: nur Spuren [von] Stärke im Parenchym, nicht in deren Markstrahlen. ([In] Querschnitten der jungen Rinde bei 16 Centim[eter] unterhalb wurde keine Stärke aufgefunden.) Neues H[olz] frei. Splint: Stärke in einzelnen gestreckten Paren[chym-]zellen; Markstrahlen fast alle stärkefrei. Centra[lholz:] Stärke in mehreren gestreckten Parenchymzellen, in ein[zelnen] Markstrahlzellen, selten im Holzprosenchym. —

Die vorstehenden Fälle repräsentiren wohl die [wich-]tigeren zur Zeit für unsere Frage in Betracht komm[enden] Verhältnisse: sie beziehen sich auf einige versch[iedene] Baumarten; sie zeigen den Befund $^1/_2$, 2 bis 4 J[ahre] nach der Ringelung; sie zeigen denselben im leb[enden] Zustand oder nach eingetretenem Absterben. Der Ue[ber-]sichtlichkeit wegen ordnen wir diese Fälle in folg[ender] Weise:

Uebersicht über das Vorkommen der Stärke nach der Ringelung. *)

Versuch.	Oberhalb der Ringelung.					Unterhalb der Ringelung.					Name.
	Rinde (Fig. I i)	Neues Holz (m)	Splint (n)	Mittelholz (o)	Centralholz und Markscheide (p)	Rinde (14)	Neues Holz (1 u. 9)	Splint (10)	Mittelholz (11)	Centralholz und Markscheide (12)	
I. Verheilt: D	0	s —	s +	.	s +	0	s +	.	.	s +	Acer plat.
II. Mit Blättern unterhalb der Ringelung: E	0	s —	s	.	s +	0	.	s —	.	s +	Acer plat.
III. Ohne Blätter: lebend nach 1 Sommer: L	s —	s +	s +	.	s +	0	0	s —	.	s	Crataeg. cocc.
2 Jahren: K	0	s —	.	.	s +	0	.	s —	.	s —	Acer plat.
3 Jahren: H	0	s —	s —	s —	s	0	.	s —	s	s +	Acer plat.
4 Jahren: I.	s —	s +	s +	.	s +	0	s	s —	s +	s +	Acer plat.
V. Todt nach ³/₄ Jahr: C	0	s —	.	.	s —	0	.	s —	.	s —	Salix alba.
Jahr: G	0	0	0	.	0	0	.	0	.	0	Acer plat.
½ Jahren: B	0	.	0	.	s —	0	.	0	.	s —	Salix alba.
½ Jahren: F	0	0	s —	.	s +	0	.	0	.	s +	Acer plat.
Jahren: A	0	s +	.	.	s —	0	.	0	.	s —	Salix alba.

Wenn man die korrespondirenden Partien des Stammes oberhalb und unterhalb der Ringelung bezüglich ihres Stärkegehaltes mit einander vergleicht, z. B. n mit 10, p mit 12, so kommt man, so weit das vorliegende Material reicht, zu dem Ergebniß, daß die Stärke an beiden Orten im Wesentlichen dieselben Stellen einnimmt. Insofern sie demnach von den Blättern in die unteren Stammtheile *hinab*wandert, wird ihr darin durch eine angebrachte Ringelung kein Hinderniß in den Weg gelegt. Und ebenso verhält es sich mit dem *Aufwärts*wandern der Stärke; denn Versuch G. zeigt, daß auch nach der Ringelung der Stärkevorrath aus den unteren Theilen in kurzer Zeit vollständig erschöpft werden kann. Außerdem zeigt sich (z. B. bei L.), daß die Stärke auch *horizontal* (wohl durch die Markstrahlen) — und zwar *von innen nach außen* — geleitet werden kann; denn hier fand nach der Ringelung eine ausgedehnte Neubildung von Rinde und eine beschränkte Holzbildung (Fig. I. 1) unterhalb der Wunde Statt, deren Material aus keiner anderen Quelle als dem inneren Holze bezogen sein konnte. Auch die jahrelang sich immer wiederholende Bildung von starken Adventivsprossen unterhalb der Ringelung (im Versuch J. z. B. auf eine Strecke von 4 Fuß von der Ringelung bis zum Boden) zeigt, daß massenhaft Stärke durch die Ringelstelle herab und von dem Holze des Untertheiles horizontal nach außen geführt wird. Warum unter so günstig scheinenden Umständen sich am Untertheile nur eine so unvollkommene Holzlage nächst der Ringwunde ausbildet, vermag ich nicht zu sagen. Daß endlich auch eine Bewegung der Stärke *von außen nach innen* in horizontalem Sinne stattfinden kann, geht — für die Rinde wenigstens — daraus hervor, daß diese auf ihrer Innenfläche auch ohne Kontakt mit dem unterliegenden Splinte junges Holz bilden kann (Fig. I. t); für die Horizontalbewegung im Holze selbst (von außen nach innen) liegt dagegen in Obigem kein Beweismaterial vor.

Und wie sich die Stärke in allen Richtungen und in allen anatomischen Systemen bewegt, so auch in fast allen Zellenformen; doch hat sich gezeigt, daß sie stets am massenhaftesten in den Markstrahlen und dem gestreckten oder quadratischen Parenchym des centralen Holzes zu finden ist.

Gerade diese Partie ist es aber auch, welche — neben der Innenrinde — vorzugsweise und in erster Instanz betheiligt ist bei der Aufwärtsbewegung der Bodenflüssigkeit durch den Stamm in den Wipfel, so weit man dieses aus den Wegen erschließen kann, welche eine sehr verdünnte (und für das Pflanzenleben ganz unschädliche) Lösung von Blutlaugensalz einschlägt, welche man über den unversehrten Wurzeln auf den Boden ausgegossen hat; und ich habe gezeigt (Diffusionsversuch l. c. S. 268), daß in einer und derselben Parenchymzelle die rohe Bodenflüssigkeit aufwärts, und die Stärke abwärts wandert. Es erinnert dies an den diosmotischen Versuch mit einer Blase, wobei man in der einen Richtung eine Lösung von Oxalsäure aufsteigen, und gleichzeitig in demselben Apparate eine Zuckerlösung in umgekehrter Richtung diffundiren läßt.

Ringelung umgekehrter Stämme. Diese Operation ist schon oft versucht worden und scheint mit

*) s = Stärke. + viel. — wenig. 0 fehlend.

besonderen Schwierigkeiten verbunden; meine sehr zahlreichen Versuche in dieser Richtung sind fast sämmtlich fehlgeschlagen, daher ich nur sehr wenig über die Wulstbildung unter solchen Umständen mittheilen kann.

1. Abgeschnittene Zweige von 1 bis 8 Centimeter Dicke und 2 bis 4 Fuß Länge wurden im Frühling zur Zeit der ersten Knospenbewegung 1 bis 2 Fuß tief verkehrt in den Boden gesteckt, der obere Schnitt dann mit Baumwachs verkittet. Die verwendeten Stecklinge (von Salix-Arten) bildeten in der Regel Adventiv-Wurzeln von normaler Form und normalem Abstandswinkel und trieben Zweige, welche sich in einer raschen Krümmung schief nach aufwärts richteten. Trotzdem starb der nun obere Theil des Stecklings von oben her mehr oder weniger weit ab. Und nachdem nun innerhalb des noch lebenden Theiles eine — wenn auch noch so schmale — Ringelung im Hochsommer des ersten oder zweiten Jahres unterhalb eines beblätterten Seitenzweiges ausgeführt worden war, so starb das Steckreis stets nach einiger Zeit bis auf die Ringelung ab; ja die Pflanzen gingen endlich alle zu Grunde.

Trotzdem gelang es hier und da mittlerweile einen unverkennbaren Anfang einer Wulstbildung am oberen Wundrande zu beobachten, aber so schwach, daß eine genauere Untersuchung resultatlos blieb. Nur soviel kann gesagt werden, daß in der That in Folge der Stamm-Umkehrung auch die wulstbildenden Flüssigkeiten oder Substanzen nun gleichfalls verkehrt in der Rinde abwärts gewandert sein mußten; wonach also ein für allemal fest bestimmte Wege für auf- oder absteigende Substanzen — vor Allem wohl Stärkemehl — im Stamme einer solchen Holzpflanze nicht existiren.

2. Eine zweite Methode, verkehrte Stämme zu erhalten, bestand darin, daß bereits bewurzelte, aufrechte Stämme früh im Jahre in der Weise umgebogen wurden, daß ihr seitheriger Wipfel in die Erde geborgen wurde, was bei einigen Salices und Prunus domestica gelang, nicht aber bei Acer platanoides. Nach einiger Zeit entwickelten sich an dem vergrabenen Wipfel Adventivwurzeln, mitunter gleichzeitig beblätterte Zweige, welche nach oben hin aus derselben Region aufwuchsen. An dem zunächst folgenden Stammtheile trieben die normalen Knospen zu aufwärts gebogenen Zweigen aus, ferner kamen ebenda zahlreiche Adventivsprosse zum Vorschein, welche aus der Konvexität direkt (ohne Biegung) in gewöhnlicher Weise schief nach oben wuchsen. Alsdann wurde die eigentliche Wurzel aus der Erde genommen und, durch eine Stütze befestigt, der Luft ausgesetzt; sie ging aber bald zu Grunde, ohne Adventivsprosse zu treiben. Oder es wurde der Stamm in der Mitte zwischen Wipfel und Wurzel (an der Stelle der stärksten Krümmung) durchschnitten, die Schnittwunden mit Baumwachs verschlossen; so daß nun ein normal bewurzelter Stock vorhanden war; und ein verkehrt stehe der Wipfel mit Adventivwurzeln. Nun wurde der ve kehrte Stamm unterhalb eines starken Seitenzweiges g ringelt, worauf aber bald der ganze oberhalb befindli Stammtheil abstarb, offenbar wegen ungenügender Wasse zufuhr vom Boden her.

In Sachen neuer Bestands- und Bonitirungs tafeln.

Eine Frage und Aufforderung an das deutsche Forst versuchswesen.

Von Preßler.

Die schätzenswerthen Anregungen, die Herr Oberforstmeister Rudorf (zu Bärenfels in Sachsen) über vorbemerkten Gegenstand im Maihefte dieser Zeitung veröffentlicht, verdanken, wie daraus erhellt, ihre Entstehung hauptsächlich einigen Bedenken, welche unser werther Freund den seit vorigem Jahre im sächsischen Forsthaushalte an Stelle der seitherigen Cotta'schen Erfahrungs-Tafeln eingeführten und den sächsischen Taxatoren künftig zur Richtschnur dienen sollenden „Ertrags- und Bonitirungstafeln nach Kubikmeter pro Hektar," entgegenzustellen sich gedrungen fühlt. Diese Tafeln*) wurden in höherem Auftrage von mir arrangirt und dabei im Einverständniß mit den andern Mitgliedern der betreffenden Commission (Oberforstmeister Koch und Oberforstrath Judeich) im Wesentlichen auf jene gegründet, die ich in meinem „Forstl. Hülfsbuch" als „Allgem. deutsche Normalertrags- und Zuwachstafel," unter No. 25a im preußischen und 25b im österreichischen Maß aufgestellt habe; und zwar aufgestellt auf Grund einer langjährigen kritischen Umschau dessen, was ich in dieser Beziehung im deutschen Walde und in der deutschen Literatur vorgefunden. Diese Tafeln waren zunächst in großem Maßstabe graphisch construirt worden; eine Methode, die zwar längst bekannt, aber nicht dringend genug Jedem zu empfehlen ist, welcher Erfahrungstafeln irgend welcher

---

*) Für das größere Publikum ist von diesen Tafeln eine vollständige Separatausgabe erschienen unter dem Titel: „Forstliche Ertrags- und Bonitirungstafeln nach Kubikmeter pro Hektar, mit Hilfe zur Erleichterung von Zuwachsbeobachtungen. (Enthaltend: 1) V's. seitherige „Allgemeine deutsche Normalertragstafel; 2) deren Modifikation, zunächst für Sachsen; 3) Pfeil's Kieferntafeln; 4) König's allgemeine Durchschnittsertragstafel; 5 und 6) Verf's. Hilfstafel zur Bestimmung des laufenden Massenzuwachses mit und ohne Bohrer; nebst Regeln zur Schätzung resp. Berechnung des ersten und zweiten wie auch dritten Zuwachsprozentes der Hölzer.) Leipzig 1860. Baumgärtner's Buchhandlung. Preis 8 Sgr.

Art aufzustellen sich veranlaßt sieht. Nicht nur, daß man innere Inkonsequenzen oder unnatürliche Wendungen in der betreffenden Erfahrungsskala deutlicher erkennen und sachgerechter ausgleichen, sondern auch alle Interpolationen viel bequemer ausführen kann. Nur muß der Maßstab groß genug sein, so groß, daß man über die halbe Einheit der untersten Ziffer nicht im Unklaren bleiben kann.

Da nun aber in Sachsen zur Zeit — ich glaube nach wie vor: „nur zur Zeit" — die höchste Bonität jener allgemeinen oder deutschen Tafel gar zu selten oder wenigstens in gar zu kleinen Partieen vorkommt, war ein in dieser Beziehung ganz besonders sachverständiges Mitglied der sächsischen Forstvermessungs- und Forsteinrichtungs-Anstalt (Forstingenieur Rößler) von fraglicher Commission beauftragt worden, in mehreren geeigneten Fichten- und Kiefern-Revieren der sächsischen Staatswaldungen beste Orte, vornehmlich älterer Art, durch spezielle Auskluppirungen, Probefällungen rc. auf deren Massengehalt zu untersuchen. Diese Resultate wurden nun gleichfalls in das obgedachte graphische Netz jener allgemeinen „deutschen" Tafel eingetragen und als Grundlage für die Mediums-Achse der höchsten Bonität angenommen; also allerdings nicht als oberste Grenze dieser Bonität. Es geschah dies aus 2 Gründen nicht: 1) Erstens wollten wir dieser neuen Tafel ihren allgem. oder vollen deutschen Umfang erhalten und 2) damit zugleich auch für unseren sächsischen Forsthaushalt derjenigen Zukunft Rechnung tragen, welche durch eine gebildetere und betriebsamere Praxis, besonders in Absicht auf Zuwachspflege in den ersten 4 bis 5 Jahrzehnten, dieselben Bestandsvorräthe, die wir heute im 100jährigen Bestande finden, künftighin mit 90 oder gar 80 Jahren erzielen werden.

Wer hieran noch zweifeln wollte, der untersuche auf besseren Standorten unserer nach heutiger Praxis aufgeforsteten und gepflegten 10 bis 20jähr. Fichten-, Tannen- und Buchenbestände bei $\frac{1}{2}$ Meter Bodenhöhe die Zahl der wenigen Jahresringe, welche auf die ersten oder innersten 8 oder 10 Centimeter Durchmesser gehen, und gehe dann in die 100 oder 120jähr. Bestände derselben Art und Standortsgüte und zähle dort in gleicher halber Meterhöhe die Menge enger Jahresringe, ev. die viel größere Menge von Jahren, welche unsere forstlichen Vorgänger — sei es aus Mangel an Zeit und Arbeitskräften oder aus anderen Ursachen — mehr gebraucht, um die gleiche Stärke von 8 resp. 10 Centimeter zu produziren! In jenen Standorten oder Beständen von z. B. 800 Kubikmeter (Masse pro Hektar), wo der heutige Taxator auf dem Stocke etwa 100 Jahre zählt, wird dann derjenige Taxator, der es mit unseren jetzt erzogenen Beständen von gleichem Massenvorrath künftighin zu thun bekommt, meist nur 80 oder höchstens 90 Jahre zählen. In demselben Reviere also, wo der Taxator heute — gemäß der Skala seiner Bonitirungstafel — vielleicht nur in seinen Junghölzern höchste Bonität findet, dagegen nicht in seinen dermaligen Althölzern, werden solche in entsprechend höherer Bonität naturgemäß allmälig mehr und mehr heran sich bilden. Die Nudorf'sche Forderung, daß der Zuwachsgang in der Tafel dem Zuwachsgange im (Wirthschafts-)Walde möglichst entsprechen müsse, so daß die Jung- und Mittelhölzer, dafern sie nicht durch besondere Einflüsse geschwächt werden, im höheren Alter nicht für gewöhnlich in eine geringere Tafelbonität fallen, ist und war stets auch die meinige. Und gerade ihretwegen glaubte ich behaupten zu sollen, daß fast alle in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts aufgestellten Ertragstafeln gedachter Forderung nicht Rechnung tragen, weil sie unsere dermaligen Althölzer (oder richtiger fast: deren Jahreszahl) als die wirthschaftliche Konsequenz unserer dermaligen Junghölzer annehmen: was aber nur ausnahmsweise richtig ist, nämlich nur, wo die ersten 10 bis 20 Jahresringe auf dem Stocke — dort beim jungen, wie hier beim alten Bestande — den nahe gleichen Zuwachsgang aufweisen.

Grade in dieser Beziehung also möchte ich die Nudorf'schen Bedenken eher in ihr Gegentheil umkehren und behaupten, daß die fraglichen Tafeln mehr als alle bisher vorhandenen dem thatsächlichen Zuwachsgange des Waldes entsprechen. Daß sie denselben zu aushaltend darstellen, glaube ich wenigstens auf Grund zahlreicher Zuwachsbeobachtungen bezweifeln zu sollen. Zeigen sie doch auch z. B. im Fichtenbestande der allerbesten Standortsgüte im Alter 80 bis 90 Jahre einen Hauptzuwachs von nur 1,3 pCt. und im Alter 110 bis 120 Jahre von gar nur 0,7 pCt! (S. Tafel 25 im angeführten Schriftchen.) — Und wenn in gleichem Sinne behauptet worden, daß Tannenbestände, welche — wie unsere Tafel angibt, — auf bestem Standorte unter (groß-) deutschem Himmel bei 150 Jahren bis 1740 Cubikm. per Hektar enthalten können, überhaupt nicht möglich seien: so kann ich freilich nicht an die norddeutschen, wohl aber an die süddeutschen und österreichischen Waldkenner oder Forsttaxatoren mich berufen. Wenigstens behauptet Feistmantel, mit dem ich schon vor ca. 30 Jahren, als derselbe noch Professor in Schemnitz war, vielfach über dieß Thema in der Stube wie im Walde verhandelt, solche Bestände dergestalt mehrfach vorgefunden zu haben, daß er dieselben in seine bekannten „Waldbestandstafeln" mit der Ziffer „318 östr. Nklftrn. pro Joch" einzusetzen sich berechtigt fühlte; worauf ich mich berechtigt fühlte, ihm als einer Autorität hierin zu folgen, daß eine analoge Massenproduktion auch in Sachsen, wenigstens bis zum Alter 120 J., und aus obbemerkten Gründen, künftig

eher noch als jetzt, unmöglich nicht abnorm sein könne, dürfte u. A. auch aus folgender Erfahrung abzuleiten sein.

Im Jahre 1844 stand in der Nähe von Tharand, bei Grillenburg, im damals noch so ziemlich gut geschlossenen, 125 Jahre alten, gemischten Fichten- und Tannenbestand, das sog. Brandholz, dessen Mittelstamm bei $1/2$ Meter über dem Boden, in den ersten 50 Jahren $32\,1/2$ Centimeter Durchmesser, also durchschnittlich nur $1\,1/2$ Millimeter Jahrringbreiten erzeugt hatte. Dieser Bestand zeigte, in Halshöhe kluppirt, das Stammgrundverhältniß 0,0092 oder was dasselbe heißt, 92 Quadratmeter Stammgrundfläche pro Hektar. Die durchschnittl. Scheitelhöhe war 33 Meter; die Stammformzahl ergab sich zu 0,48: die Gehalts- oder Walzenhöhe also zu $33 \times 0{,}48 = 16$ M.; woraus Stammmasse pro Hektar $= 92 \times 16 = 1472$ Cubikm.; ungerechnet die Astmasse. Unsere Tafel gibt für genanntes Alter und höchste Bonität im Mittel 1350 Cubikmeter und als oberste Grenze 1500 ca. — Warum sollten nun bei künftig besserer Boden- und Bestandspflege derlei Massen im Alter 125, nicht öfter noch als bisher auch in Sachsen vorkommen können? Obwohl für uns Sachsen alle Ertragszahlen die über das 100te und vollends das 120te Jahr hinausgehen, sehr gleichgültig sein können; da bei richtiger und zeitiger Zuwachspflege in Zukunft ein höherer als 80 bis 100jähr. Umtrieb nur ganz vereinzelt noch angezeigt sein wird.

Unsere geneigten Leser wollen hieraus zugleich ermessen, inwiefern wir mit Herrn Oberforstmstr. Rudorf nicht einverstanden sein können, wenn derselbe behauptet oder wünscht, die neuen Tafeln sollten nur der Gegenwart (was so viel heißt als: der hinter uns liegenden Vergangenheit) Rechnung tragen, nicht aber der vor uns liegenden Zukunft; mit andern Worten also z. B. nicht dem, was der jetzt 30jähr. Bestand dereinst als 100jähr. an Ertrag geben wird, sondern dem, was der aus vielleicht ganz anderer Bewirthschaftung hervorgegangene gegenwärtig 100jährige Bestand an (im allgem. geringern) Ertrag gewährt. Ich meinerseits glaubte im Interesse einer immer d. h. auch für die künftigen Perioden hübsch zutreffenden Ertragsregelung eher dem Entgegengesetzten den Vorzug geben zu sollen.

Im vollständigsten Einklange aber dürfte sich Herr Oberforstmstr. Rudorf nicht nur mit der betreffenden sächsischen Commission und meiner Wenigkeit, sondern wohl mit allen unsern Lesern befinden betreffs seines Wunsches, daß die deutschen Forsthaushalte sich einigen möchten, eine gemeinsame, für ganz Deutschland berechnete und geltende Ertrags- und Bonitirungsskala aufzustellen und durchzusetzen; so daß, wenn z. B. der Preuße berichtet: „es war das ein Kiefernbestand dritter Bonität“ der Sachse, Bayer, Oesterreicher ꝛc. sofort wissen oder nachsehen könne, um welchen Massenvorrath und Zuwachsgang etwa sichs handelt, weil die dritte Bonität der preuß. amtlichen Tafeln mit der der andern unter deutschem Himmel geltenden die gleiche ist. Ich sollte aber meinen, daß gerade diese höchst wünschenswerthe Uebereinstimmung oder vielmehr deren praktische Verwirklichung nicht dafür spräche, die dem Forstmann Sachsens und sicher noch mehr dem der norddeutschen Sandebene zu hoch gehenden Bonitäten abzuschwächen. Das Richtigere wäre dann, meiner unmaßgeblichen Meinung nach, 10 Bonitätsstufen einzuführen, die unterste oder geringste mit 1 und die höchste mit 10 zu bezeichnen, und dabei zu prüfen, ob die Zahlen unserer höchsten Bonität als „deutsche Bonität 10“ zu acceptiren wäre, wie ich fast glauben möchte. Was schadet es dann, wenn der märkische Kiefern-Forstwirth sagen kann oder muß: In meiner Gegend kommen in Kiefern nur Bonitäten 1 bis 7 vor, mit Bonität 10 haben wirs nie zu thun; während der andere sagen kann: „Ich dagegen habe es besser, habe es nie unter 4 dagegen bis mit 10 zu schaffen.“ Wer, wie noch so Viele, sich nicht entschließen kann, die höchste oder sogenannte erste Bonität mit einer anderen Ziffer als I oder 1 zu bezeichnen, der kann hierbei dem Vorgange Königs folgen und die anderen Bonitätsstufen, von unten angefangen, mit 0,1; 0,2; 0,3; . . . 0,9 u. 1 bezeichnen. (S. in unserem vorn citirten Werkchen, Tafel 28.) Wer aber einmal bis zu dieser Bekehrung gekommen und, gleich Schreiber dieses, ein Feind aller unnöthigen Nullen und Kommas ist, dem kann es wohl nicht schwer werden, einen Schritt weiter zu thun, und statt dessen zu schreiben: „Bonität 1, 2, 3 . . . 9 u. 10.“

Auf Grund jener Rudorf'schen, wie der vorstehenden Bemerkungen und Anregungen möchte ich nun den Direktionen der deutschen Forsthaushalte, insbesondere auch den Mitgliedern ihrer Versuchskommissionen, wie überhaupt allen sachkundigen Männern des Waldes anheim geben, ob es nicht recht wünschenswerth sei, bemerkten Gegenstand zu ihrer nächsten oder sofortigen Aufgabe zu machen, und ob es, um dabei gleich von vorn herein einen gemeinsamen und bestimmten Boden zu haben, nicht zweckmäßig sei, vor Allem ihre praktische Kritik im Walde darauf zu richten, inwiefern die Zahlen der untersten und obersten Bonitäten jener neuen (sächsischen) Tafeln als richtige Grenzen beizubehalten oder aber inwiefern dieselben zu modifiziren wären und ob und wie dann die 8 anderen Zwischenstufen einzuschieben seien. — Mag man jene Tafeln schließlich verwerfen: nur etwas Besseres her, nur etwas Lebendiges vorwärts im Sinne forstl. „deutscher Gemeinsamkeit in Erfahrung und Wissenschaft!“

Für den Fall, daß der eine oder andere Freund dieser Aufgabe behufs kritischer Mithülfe des besprochenen im

vorn citirten Tafelwerkchen bequemer und schneller beziehen möchte, als es seine vielleicht entfernte Buchhandlung ihm zu verschaffen vermöchte, habe ich den hiesigen Akademieregistrator, Herrn W. Selle in Stand gesetzt, gegen Franko-Einsendung von 6 Sgr. und deutliche Angabe der Adresse besagtes Werkchen umgehend unter Kreuzband franco an letztere zu versenden. Wobei ich jedoch auf einen kleinen Druckfehler aufmerksam zu machen habe, indem es in Tafel 28 (Königs Ertragstafel) in der Ueberschrift anstatt Kubikmeter heißen muß: „Kubikmeter-Hundertel."

Tharand, im Juli 1871.

Literarische Berichte.

1.

Verhandlungen des Harzer Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Braunschweig. Verlag der Buchhandlung von G. C. E. Meyer sen.

Jahrgang 1867.

Der Verein hielt seine diesjährige Versammlung auf dem Schlosse Falkenstein und zwar auf Einladung des Besitzers desselben des Oberjägermeisters Grafen Asseburg-Meisdorf. Nach Beseitigung ausschließlicher Vereinsangelegenheiten wurde zur Verhandlung des

Thema I. Nachrichten über die im verwichenen Jahre stattgehabten Naturereignisse, hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den Wald und die Forstwirthschaft

geschritten; dieselben erstreckten sich über die drei Felder:

1. Insektenbeschädigungen,
2. Nachtheile, welche Holzbeständen durch Meteore zugefügt wurden, und
3. über die Lärchenkrankheit.

ad 1. Berichtete der Forstmeister Geitel über Vorkommen von Hylesinus micans in einem 25- bis 30jähr. Fichtenbestande. Die Larve zerstörte Safthaut und Splint bis zu 4 Fuß Höhe über der Erde, und ging in Folge dessen der Bestand ein.

Das Vorkommen genannten Insekts und dessen neuerlich erst bemerkbar gewordene Schädlichkeit wurde von mehreren Seiten bestätigt. Trockener Boden und Lage, sowie abgesonderte kleine Feldhölzer schienen vornehmlich der Schauplatz seiner Thätigkeit zu sein; Berg oder Ebene sei in Bezug hierauf gleichgültig. Bei gehöriger Aufmerksamkeit namentlich öfterer und rechtzeitiger Durchforstung sei das Insekt in den Schranken der Unschädlichkeit zu erhalten. Ausschließliche Futterpflanze, die Fichte. Im Allgemeinen fällt das Urtheil dahin aus, daß der Käfer kein „rechter Waldverderber" sei.

Oberförster Hofmann zeigt den Hylesinus polygraphus vor, welchen er in 30jährigen Fichtenstangen bis zu 8 Fuß Stammhöhe vorgefunden hat. Behufs Vertilgung habe er die kranken Stämme sofort aushauen und Rinde und Reisig (?) verbrennen lassen.

Forstmeister Denicke berichtet über Vorkommen von Lymexylon dermestoides in in der Wadelzeit gehauenen 8 Stück Eichen. Besagte Stämme seien durch die Larvengänge siebartig durchlöchert gewesen und dadurch natürlich zu Nutzholz vollständig unbrauchbar geworden. Die fraglichen Stämme haben nur einen Sommer, und zwar unentrindet, im Walde gelegen. (Nach Annahme Ratzeburg's soll bis dahin nur bekannt gewesen sein, daß nur entrindete und abgetrocknete Stämme oder Stammtheile dem Angriffe des Insekts ausgesetzt sind.)

Oberförster Bieler erhebt ebenfalls Anklage gegen den Lym. dermestoides, dem sich bei Angriffen auf eichen Nutzholzbloche noch Platypus cylindrus, sowie Bostrichus dispar und Saxesenii beigesellt gehabt hätten.

ad 2. Der Winter von 1866 bis 1867 ist besonders reich an Schnee- und Eisdruck, sowie an Sturmbeschädigungen auch am Harze gewesen. So sind beispielsweise allein in dem herzoglich braunschweig'schen Oberforste Walkenried 18 026 Malter = 34 345 Kubikmeter Holzmasse dieser Kalamität zum Opfer geworden.

Aus den von allen Seiten des Harzes abgegebenen Berichten geht hervor, daß das schadenbringende Ereigniß über das ganze Waldgebirge verbreitet gewesen ist, sowie, daß der Schnee- und Eisanhang dem Sturm sehr in die Hände gearbeitet hat. Der Anhang habe sich gebildet durch starken Schneefall bei gelindem Wetter und ruhiger Luft, dann sei beim Sinken der Temperatur unter 0 und fortwährendem Schneien der nasse Schnee zu Eis erstarrt, welches eine außerordentliche Belastung der Zweige und Wipfel der Bäume zur Folge gehabt habe. Hierauf folgten orkanartige Stürme aus Westen, welche bei dem ungefrorenen Boden in vielen Fällen Windwurf, mehr jedoch noch Wipfel- und Stammbruch im Gefolge hätten.

Die dem Westwinde ausgesetzten Hänge, sowie die höheren Freilagen, haben naturgemäß am meisten gelitten. Erklärlich ist hierbei jedoch auch ebenfalls, daß die observanzmäßige „Schneedruckregion" nicht innegehalten wurde. Uebereinstimmend sind ferner die Darlegungen darüber, daß die fraglichen Beschädigungen einen ziemlich gleichmäßigen Charakter an sich trugen; daß sich dieselben in allen Altersabstufungen der Bestände, so im undurchforsteten Dickicht wie im haubaren Baumorte gezeigt, daß die Entstehungsweise der Bestände fast keinen Einfluß geübt, indem sowohl „Büschel-" als „Einzelpflanzung" zu Grunde gegangen ist und daß sowohl nicht durchforstete, als auch schwach oder stark durchforstete Bestände, je nach den Umständen, gleich stark gelitten haben sollen. Man scheint also dem vorliegenden Falle zufolge der Erwägung überhoben zu sein: ob durch Anbau- oder Pflegeverfahren einer gleichen Kalamität wie die vorliegende für die Folge in den Fichtenbeständen des Harzes vorzubeugen steht, man wird es vielmehr als einen weiteren Beleg für die Annahme dienen lassen müssen, daß keine menschliche Voraussicht und Fürsorge die Fichtenwirthschaft vor Gefahren im Großen sicher zu stellen im Stande ist.

ad 3. Ueber Lärchenkrankheit (Rindenkrebs) entspinnt sich eine längere und eingehende Verhandlung. (Die Bekanntschaft mit der Sache selbst setzen wir bei den Lesern voraus.) Die hier dargethanen Versuche, die Ursache und das Wesen dieser Krankheit zu deuten, sind meist von der späteren einschlägigen Literatur überholt und die Argumente dafür hinfällig geworden, weshalb wir uns einer Berichterstattung darüber enthalten. Der jetzige Stand der Sache ist, soweit das Material zur Beurtheilung derselben dem Referenten zugänglich gewesen, kurz etwa folgender:

Professor Moritz Willkomm zu Tharand hat im zweiten Hefte seiner „mikroskopischen Feinde des Waldes" die Ursache der hier in Rede stehenden Krankheit der Lärche auf die Wirkungen eines Scheibenpilzes des Corticium amorphum s. Peziza amorpha zu verlegen gesucht. Er hält die Krankheit für eine epidemische, im engeren Sinne. Sie soll durch die Sporen besagter Pilze, durch Luftzug getragen, von kranken Pflanzen auf die Rinde gesunder übertragen worden und hier durch Anwachsen und Fortwuchern, diese und die Basthaut jüngerer Zweige zerstörend, den Grund des Eingehens der Lärchen sein. In wie weit diese Ansicht — deren geistreiche Begründung nicht in Abrede zu stellen ist — sich als stichhaltig erweisen wird, ist abzuwarten. Wir wollen nicht unterlassen, hier beiläufig zu erwähnen, daß Th. Hartig, der Altmeister der mikroskopischen Forschungen, der Willkomm'schen Lehre so im Ganzen wie im Einzelnen nicht beistimmt, wie denn überhaupt die ganze, vorzugsweise von Hallier gepflegte, Pilztheorie, namentlich in Bezug der Erklärung von räthselhaften (epidemischen) Krankheiten von Menschen und Thieren, von beachtungswerther Seite für sehr hübsch und unterhaltend, aber nichts desto weniger nur für Hypothese, für eine „geistreiche Spielerei" gehalten wird, welche bis jetzt jeder sachlichen Begründung entbehre. Wenn die Botaniker — und an ihrer Spitze Professor de Bary — die Pilztheorie als Erklärungsweise für die genannten Erscheinungen pflegen, so sind es die Chemiker, welche ihnen hierin das Widerspiel halten, vielleicht schon um deswillen, um sich die Bedeutung der chemischen Prozesse nicht schmälern zu lassen.

Von anderer Seite ist die Ansicht aufgetaucht und in sehr einleuchtender Weise verfochten, daß besagte Krankheit lediglich Folge der „Ausartung" der Lärche sei, hervorgerufen durch Versetzung in ganz ungeeignetes Klima. Die Lärche, in ihrer Heimath in den Hochlagen der Alpen 2c. in Sibirien und Kanada, in einem Klima, welches kaum die Hälfte der Summe der Jahreswärme aufzuweisen habe, als dasjenige, in welchem sie vorzugsweise in Deutschland angebaut werde, wo der Sommer nur kurz, hell und intensiv sei, könne naturgemäß in diesen ihr angepaßten klimatischen Verhältnissen nur gedeihen. Sei dies nun schon eine sehr wichtige Ursache der Herbeiführung krankhafter und Entartungs-Zustände, so werde dieses letztere noch durch den Umstand gesteigert, daß solche kränkliche und entartete Mutterpflanzen, wie jetzt vielfältig der Fall sei, ihre Art fortpflanzten, indem von in Deutschland wachsenden Lärchen der Samen zu Kulturen benutzt würde. Gegen den letzteren Mißgriff schütze nicht einmal die Entnahme des Samens aus den Alpen, denn auch hier werde wohl in den seltensten Fällen derselbe den 150 Fuß hohen Riesenlärchen bei 4000 bis 6000 Fuß Meereshöhe entnommen werden, sondern wahrscheinlicher den zahlreichen derartigen Beständen am Fuße des Gebirges, welche ebenfalls auf klimatisch unpassenden Standorten erst durch forstliche Kultur gegründet seien. Solle der Anbau der Lärche bei uns nicht gänzlich aufgegeben werden, so bleibe nur übrig, den Samen aus Sibirien oder Kanada zu beziehen, da, wie schon angedeutet, der Bezug desselben aus den Alpen keine Sicherheit biete.

Es läßt sich nicht bestreiten, daß die letztere hauptsächlich von Reuß vertretene Erklärung des Fragepunktes viel Bestechendes hat. Dafür spricht namentlich der Umstand, daß die ersten in Deutschland angebauten Lärchen allen Berichten darüber zufolge viel ausdauernder und langlebiger waren, als die heutigen, welche aus Samen erzogen wurden, welcher höchst wahrscheinlich aus Kanada und Sibirien bezogen ist.

Sind wir inzwischen jetzt noch nicht im Stande, aus den divergirenden Ansichten der Parteiführer im Interesse

unserer uns liebgewordenen forstlichen Kulturpflanze brauchbare Schlüsse zu ziehen, so sehen wir dieselbe ihrem Verderben immer mehr entgegen gehen, ohne demselben Einhalt thun zu können.

Da aber bekanntlich guter und im eigentlichen Vaterlande gesammelter Samen bei jeglicher Pflanzenkultur nur zweckentsprechend gewesen ist, so sollte man nur solchen bei'm heutigen Anbau der Lärche verwenden; wie jedoch eine Sicherheit dafür geschafft werden kann, daß solcher Samen nur im Vaterlande der Lärche gesammelt ist, sind wir nicht im Stande anzugeben.

Thema II. Mittheilung der Haushaltsergebnisse der Harzer Forstverwaltung.

Bei Gelegenheit der Besprechung hierüber wird unter Anderem der Eichenrinde-Nutzung gedacht.

Der Vorsitzende theilt mit, daß in seinem Wirkungskreise die Rinde aus Durchforstungen in jüngeren Eichenbeständen nur zu auffallend geringen Preisen — 8 bis 10 Sgr. Netto der Centner — habe verkauft werden können, wenn die Käufer selbst die Gewinnung zu besorgen gehabt hätten, wogegen im anderen Falle, wo die Zubereitung von der Forstbehörde besorgt sei, das gleiche Quantum mit 21 Sgr. 2 Pfg. versilbert worden sei. Bei stärkeren Hölzern (doch gewiß Nutzhölzern?) wolle er die Rindennutzung nicht empfehlen. Der Rindenpreis werde in der Regel den „Holzwerth der Rinde" nicht erreichen, folglich müsse die Kasse Schaden erleiden (die Richtigkeit dieser Ansicht ist doch wohl nur scheinbar, da der eigentliche Verbrauch der Rinde nur als Brennmaterial stattfinden kann). Ein größerer Verlust finde jedoch volkswirthschaftlich durch die unbestrittene Verschlechterung des Holzes statt, welche in Folge dessen eintrete, daß der Hieb in der Saftzeit vorgenommen werde. Die holzverbrauchende Bevölkerung müsse wegen der geringeren Dauerhaftigkeit des Materials die gewonnene Eichenrinde sehr theuer bezahlen.

Ueber die größere oder geringere Dauerhaftigkeit des Holzes, ob in der rechten „Wadelzeit" gehauen oder nicht, entspinnt sich eine Erörterung für und wider, welche die Sache unentschieden läßt. Bei Buchen sei durch vielfache Erfahrungen festgestellt, daß das Holz von solchen Stämmen, welche im Frühjahre gehauen, zu Bauholz von bei weitem größerer Dauer gewesen sei, als solches, welches im Winter gefällt worden. Wenn bei dieser Gelegenheit vom Forstrath Hartig dargethan wird, daß der Saft von in der Wachsthumszeit gehauenem Holze leicht in Gährung übergehe und so die Zersetzung der Holzfaser eingeleitet und befördert werde, so mag diesem der Umstand gegenüber gestellt werden, daß geborkte Hölzer rasch und leicht austrocknen, wodurch der obige Uebelstand wieder aufgehoben werden dürfte.

Gegen das Entrinden starker Nutzhölzer spräche der Umstand, daß, je stärker der Stamm ist, die Borke in demselben an Gerbestoff verliert, mithin im Preise fällt.

Thema III. Nachrichten statistischen und naturhistorischen Inhalts, sowie über die Jagd in den abgelaufenen beiden Jahren.

Bietet nichts Bemerkenswerthes für weitere Kreise dar.

Thema IV. Mittheilung über Erfahrungen und Versuche von allgemeinem forstlichen Interesse, welche keinem der Spezial-Themata einzureihen sind.

Hier wird unter Anderem die Gebrauchsgüte des Weymouthskiefernholzes hervorgehoben. Zu Baumstangen verwandt, habe es sich besser als Buche (!), Eiche und Fichte gehalten; desgleichen auch zu Staketterien im Freien. Diese Güte des Holzes zu verschiedenen Gebrauchszwecken sei nur noch zu wenig im Volke bekannt und deshalb der Preis desselben noch zu gering.

Thema V. Welche Mittel sind zu ergreifen, um dem zunehmenden Mangel an ständigen Waldarbeitern zu steuern?

Vom Forstmeister Geitel eingeleitet, stellt dieser die Vorfragen:

1. Ist der Mangel an Waldarbeitern am Harze schon überall fühlbar? und

2. erscheint es unter allen Umständen wünschenswerth, ein ständiges Waldarbeiterpersonal beizubehalten?

Diese erstere Frage müsse er für den größten Theil des Harzes verneinen, die andere von seinem Standpunkte ab bejahen.

In weiterer Ausführung glaubt derselbe, daß es für die Forstverwaltungen im Allgemeinen nur wünschenswerth sein müsse, ein geschultes und stabiles Waldarbeiterpersonal zu besitzen; wofür er die längstbekannten und anerkannten Gründe vorführt. Ueber den Begriff, was unter freien oder stabilen Arbeitern zu verstehen sei, scheint in der Versammlung eine große Verschiedenheit in der Erklärungsweise zu herrschen. Der Stein des Anstoßes gegen „ständige Arbeiter" scheint vielfach in dem Umstande zu liegen, daß solche nur nach Vornahme gewisser Förmlichkeiten einer höheren Instanz von der Arbeit, und nicht ohne alle Umstände von den aufsichtführenden Beamten entlassen werden können. Wären alle Forstbeamten, wie sie sein sollten, ruhig, gemessen, gerecht und vorurtheilsfrei, so könnte man ihnen das Wohl und Wehe von Familienvätern, was die Waldarbeiter meistens sind, ohne große Gefahr für die letzteren in die Hände geben, im anderen Falle könnte ein solches Verfahren doch seine großen Bedenken haben und z. B. ein leberleidender Choleriker manche Ungerechtigkeiten begehen, wenn er nicht durch die „Disciplinarverordnung für Waldarbeiter" in

entsprechenden Schranken gehalten würde. Ebenso wenig, wie man etwa überflüssig finden wird, daß das Wohl oder Wehe der Beamten mit verschiedenen Ringmauern, in Gestalt von Disciplinarinstanzen, umgeben ist! Es ist zur Aufrechthaltung der Autorität bei den Waldarbeitern vollständig ausreichend, daß der aufsichtsführende Beamte das Recht hat, renitente Arbeiter, vorbehaltlich der anderweiten Strafe, von der Arbeit stehenden Fußes wegzuweisen.

Weiter fährt der Herr ꝛc. Geitel fort: der Waldarbeit seien nur dadurch die nöthigen Kräfte zu sichern, daß man den Arbeitern erheblich höhere Löhne, als bisher üblich, zubillige, namentlich dann, wenn durch benachbarte industrielle Unternehmungen eine größere Arbeitsnachfrage entstände. Wolle man dergleichen Zugeständnisse nicht rechtzeitig machen, so werde bald die Disciplin gelockert werden und der Arbeiter dem Walde den Rücken kehren. Um nun dieses Alles zu vermeiden, sei der Lohn für die Waldarbeit so hoch zu bemessen, daß der Arbeiter hier bei gleichem Fleiße ebenso viel verdiene als er anderwärts erlangen könne; wolle man jedoch dieses nicht, so müsse ihm für den etwaigen Ausfall wenigstens ein Aequivalent geboten werden.

Er fasse seine Ansicht kurz dahin zusammen, daß man:

1. den Waldarbeitern einen Verdienst gewährt, welcher hinter dem ortsüblichen Tagelohne nicht allzuweit zurücksteht,
2. denselben möglichst andauernde Beschäftigung garantirt,
3. denselben Forstland billig verpachtet,
4. alte treue Arbeiter durch Prämien auszeichnet,
5. es begünstigt, daß die Arbeiter unter sich Hilfskassen begründen und
6. auch aus den Mitteln der Verwaltung Kranken- und Altersunterstützungen gewährt.

Von sämmtlichen Theilnehmern an der Verhandlung scheinen die obigen Sätze mehr oder weniger Zustimmung zu finden, nur sind die Wege zum Ziele verschieden angegeben. Nicht mehr so häufig wie früher bei dergleichen Verhandlungen zieht sich der negative rothe Faden durch dieselben, daß man es schmerzlich vermißt, daß der Waldarbeiter, wie in der guten alten Zeit, an Händen und Füßen gebunden, der Verwaltung zur Disposition steht. Um diesen Standpunkt zu verlassen, braucht man nicht Social-Demokrat zu sein, um dem Vernünftigen und Unabweislichen, was in der Zeit liegt, Rechnung zu tragen. Gehen wir der Frage nur einmal gerade auf den Leib und sagen wir: Die Waldarbeiter verlassen nur deshalb die Arbeit, eine Arbeit, welche ihnen vielfach lieb geworden und durch welche sie meistens mit dem Walde so zu sagen verwachsen sind, weil sie zu gering bezahlt wird; und zwar nicht nur im Verhältniß zu Privatarbeiten, sondern auch im Verhältniß zu solchen des Staates. Man stelle nur beispielsweise die Löhne, welche bei Eisenbahnbauten gezahlt werden, denen, die bei der Waldarbeit üblich sind, entgegen. Sollten Vergleichszahlen fehlen, so lasse man nur die maßgebenden Umstände sprechen. Man lasse sich von solchen Fachgenossen erzählen, durch deren Wirkungskreise Eisenbahnen zu bauen begonnen werden. Sofort nach dem Beginne solcher Arbeiten wird ein oder der andere der Waldarbeiter, trotz der Drohung: nie wieder Arbeit in dem Forste zu erhalten, abgehen, um, wenn auch mit schwerem Herzen, des höheren Geldverdienstes theilhaftig zu werden, um so ihren Pflichten als Ernährer ihrer Familie nachzukommen; um so mehr als gehofft wird, einen so geringen Arbeitsverdienst, wie ihn in der Regel die Waldarbeit bietet, später leicht wieder erlangen zu können. Ist dieser erste Impuls einmal gegeben, so dauert es nicht lange, bis der größte und meistens auch der beste Theil der Arbeiter die Anhänglichkeit an den Wald und an die gewohnte Beschäftigung überwindet und so dem Walde den Rücken kehrt und zwar vielfach auf Antrieb ihrer Frauen, welche durch fortgesetzte Nörgeleien über geringen Arbeitsverdienst im Vergleich zu den Bahnbauern die Schwankenden zum Entschlusse bringen. Einem solchen Vorgehen der Waldarbeiter wird der Unbefangene nicht zu grollen vermögen, denn es ist ein solches in der menschlichen Natur begründet; hier wie in den meisten anderen Fällen wird eine Sache zu dem höchsten gebotenen Preise losgeschlagen. Der alte Grundsatz, die Waldarbeit so gering als möglich zu bezahlen, muß also ein für allemal verlassen werden, soll der Arbeitsmangel die forstlichen Interessen nicht empfindlich schädigen. Es ist eine ebenso eigenthümliche, als auch bekannte Erscheinung, daß fast überall Alles, was mit der Forstverwaltung zusammenhängt, im Preise geringer normirt wird, als in allen anderen Verwaltungsbranchen. Nicht blos der Waldarbeiter, sondern auch der Forstbeamte muß mit 25 bis 30 pCt. in seiner Besoldung gegen solche Staatsdiener zurückstehen, welche mit ihm der Natur der Sache nach etwa auf gleicher Linie stehen. Woher kommt das? Die Frage ist nicht schwer zu beantworten. Dieses Mißverhältniß rührt noch theilweise aus grauer Vorzeit her und aus Verhältnissen, welche längst nicht mehr bestehen. Damals hatte der Forstwirth nicht nöthig, viele geistige und materielle Mittel auf seine Ausbildung zu verwenden, er konnte es also folgerichtig billiger thun, als die sog. „studirten Leute." Ferner beruhte ein großer Theil seiner Einnahmen auf Accidenzien forstlicher und jagdlicher Art, bei deren Bezug ein gelindes anständiges Nefas stillschweigend angenommen wurde. Ist nun dieses Alles und allseitig wegfällig geworden, so wird noch heute: freie Wohnung, freies Brennmaterial, Entschädigung für Haltung der

Diensipferde, Nutzung aus Dienstländereien, sowie etwa eine solche aus der Jagd, wo das eine oder das andere als pars salaris existirt, in der Regel ungebührlich hoch angeschlagen, um so ein imaginäres Einkommen statt des wirklichen hinzustellen.

Wenn also in Bezug auf ein angemessenes Einkommen die Forstverwaltungen ihre Angehörigen stiefmütterlich zu behandeln pflegen, und auch die Neuzeit hierin keine Besserung gebracht hat, so scheint dieses auch noch aus dem Umstande hervorzugehen, daß man fühlt, daß diese Branche der Bodenkultur nicht diejenigen klingenden Reinerträge liefert, wie sie in Vergleich zu anderen Gewerben, namentlich bei so enormen Betriebskapitalen wie das forstliche, eigentlich abwerfen sollte. Hieraus geht nun das Bestreben hervor, so niedrig als möglich zu produziren, um so die vorhandenen Differenzen zu begleichen. Das Prinzip der Wirthschaft des höchsten Reinertrags, namentlich der Uebergang von der hinfällig gewordenen Brennholzwirthschaft zur Nutzholzwirthschaft, wie sie bei den meisten Forstverwaltungen Deutschlands bereits angebahnt ist, wird nicht verfehlen die Vergleichsziffer zwischen Landbau und Forstwirthschaft einander zu nähern, die dann noch verbleibende Differenz wird wohl der Umstand vollends ausgleichen, daß der Wald noch Werthe für das Gesammtwohl in sich birgt, welche offenbar vorhanden, jedoch nicht durch Zahlen ausgedrückt werden können. Um dieses Endziel des Gleichertrags zwischen Wald- und Feldbau zu erreichen, genügt es jedoch nicht allein, die geistige Kraft anzuspornen, die Kenntnisse der Pfleger des Waldes auf das erreichbar höchste Maß zu steigern, mit einem Worte, die Ansprüche an dieselben zu erhöhen, sondern es ist auch erforderlich, dieselben zu heben. Es geschieht dieses in erster Reihe dadurch, daß sie in Bezug auf Einkommen, sowie auf ihre sociale Stellung (entsprechender Wirkungskreis, Diensttitel 2c.) mit den Vertretern anderer ähnlicher Dienstbranchen auf gleiches Niveau gebracht werden. Und mit den Waldarbeitern hat es eine ziemlich ähnliche Bewandtniß. So lange dieselben als die Parias der ländlichen und gewerblichen Arbeiter betrachtet und in diesem Zustande zu erhalten gesucht werden, so lange man — namentlich am Harze — sich z. B. nicht überwinden kann, dieselben mit „Sie" anzureden und man die Löhne erst dann erhöht, wenn die besseren Arbeiter schon „Schicht" gemacht haben, so lange wird die Beschaffung und Erhaltung eines guten Waldarbeiterkorps eine ungelöste Frage bleiben.

Thema VI. **Welche Beobachtungen sind gemacht über den Einfluß der Entwässerungen auf den Stand der Gewässer und, wie verhält sich der durch Trockenlegung und Anbau von Brüchen etwa erzielte forstwirthschaftliche Nutzen zu den Nachtheilen, welche der Schifffahrt und den von Wasserkraft getriebenen Werken daraus erwachsen sollen?**

Kammerrath **Grotrian**, welcher dieses Thema einleitend bespricht, vergleicht, im Kernpunkte der Frage angelangt, die Nachtheile, welche den auf Wasserkraft basirten technischen Betrieben (Hüttenwerken, Säge- und Mahlmühlen 2c. 2c.) der Schifffahrt und Flößerei, sowie dem unterliegenden Gelände durch das zu rasche Ablaufen der geöffneten Brücher erwachsen, mit den Vortheilen, welche entwässerte Brüche und Moore gewähren, wenn deren Areal der Holzzucht zugewiesen wird. Er gelangt zu dem allerdings schwer mit Zahlen zu erweisenden Schlusse, daß der Materialertrag des mit Holz angebauten Geländes mit seinen hohen Erstehungskosten auf dem zweifelhaften Boden der Torfflächen mit den Nachtheilen, welche den bezüglichen Wasserwerken und dem voraussichtlichen Schaden der Ueberfluthung der unterliegenden forst- und landwirthschaftlichen Grundstücke wahrscheinlich nicht entfernt im Verhältnisse stehe, mithin hier mit der größten Vorsicht und Berücksichtigung aller einschlägigen Faktoren zu Werke zu gehen sei.

Die Frage der Entwässerung der Torfmoore spielt sich schließlich auf das Gebiet der Frage, welchen Effekt Entwässerungen als waldbauliche Meliorationsmittel besitzen. Im Allgemeinen wird hier anerkannt, daß solche meistens nur vortheilhaft auf den Holzwuchs einwirken, vorausgesetzt, daß sie zur rechten Zeit, d. h. dann vorgenommen werden, wenn auf der bezüglichen Fläche kein Holzbestand vorhanden ist; also vor der Kultur. Hier sei sodann den **offenen Gräben** der Vorzug zu geben, weil Drains dem Verstopfen zu leicht ausgesetzt seien und zu Fontanellen das Material (lagerhafte Steine) sehr häufig nur auf unverhältnißmäßig kostspielige Weise zu beschaffen wäre.

Thema VII. **Welche Art der Ermittelung des kubischen Inhalts und des Angebots ist die zweckmäßigste bei dem Verkaufe von fichten Bauhölzern mit der Spitze?** kann der vorgerückten Tageszeit wegen nicht mehr diskutirt werden.

Als Anlagen sind den Verhandlungen beigegeben:

1. Die Beschreibung der Forste der Grafschaft Falkenstein.
2. Desgleichen des herzoglich anhaltinischen Forstreviers Tilkenrode.
3. Desgleichen der am 2. und 3. September 1867 vorgenommenen Waldexkursionen des Vereins. Als allgemein interressant ist die hierin befindliche Beschreibung des alljährlich bei dem Dorfe Volkmarode stattfindenden eigen- und alterthümlichen Rügegerichts hervorzuheben.

4. Ein Aufsatz über die Arbeiterfrage bei den harzischen Forstverwaltungen vom Forstmeister Rettstadt; welcher die Sache sehr gründlich behandelt und welcher ahnen läßt, daß auch dort das alte patriarchalische Verhältniß zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer seiner Auflösung entgegen eilt.

Jahrgang 1869.*)

Der Ort der dermaligen Versammlung war Klausthal, eine sog. Bergstadt im ehemaligen hannover'schen Harze, woselbst sich auch vor nunmehr 25 Jahren, nämlich am 17. und 18. Juni 1844, der Harz-Forst-Verein als solcher konstituirte, welcher Umstand vom derzeitigen Vereinspräsidenten, Forstmeister Rettstadt, hervorgehoben wird. Gegenwärtige Anzahl der Mitglieder: 184 wirkliche und 12 Ehrenmitglieder.

In diesem Jahre verstarb der langjährige Präsident des Vereins, der auch in weiteren forstlichen Kreisen rühmlich bekannte Oberjägermeister und Kammerdirektor von Veltheim aus Braunschweig. Der demselben gebührenden Anerkennung wurde in ehrenvoller Weise Ausdruck gegeben.

Dann wird die Frage gestellt: ob es nicht zweckmäßig zu erachten sei, für künftiges Jahr (1870) die Harz-Forstvereins-Versammlung ausfallen zu lassen, da bekanntlich im nächsten Jahre der süddeutsche Forstverein zu einem „allgemeinen deutschen Forstvereine" sich erweiteren wolle und die Stadt Braunschweig zum ersten Versammlungsorte auserkoren sei, dieser aber gewissermaßen in das Bereich des harzer Forstvereins falle. Die Versammlung beschließt fast mit Einstimmigkeit den Harz-Forst-Verein für das Jahr 1870 nicht ausfallen zu lassen.

Thema I. Nachrichten über die im verwichenen Jahre stattgehabten Naturereignisse, hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den Wald und die Forstwirthschaft.

Leider sind die harzer Forstwirthe — gleich fast allen ihren deutschen Kollegen — in der Lage das Jahr 1868/69 als ein sturm- und kalamitätenreiches bezeichnen zu müssen. Die Tage am 7., 11. und 29. Dezember 1868 zeichneten sich vor allen durch ungemein heftige Stürme und dem entsprechende große Sturmschäden aus. Am schädlichsten sei der 7. gewesen, weil hier der orkanartige Sturm bei aufgeweichtem Boden eingetreten sei. Begreiflich sei im haubaren Holze bis zum 50jährigen Bestandesalter hinunter der Windwurf am stärksten, die Windrichtung eine westliche und nordwestliche gewesen. Rücksichtlich der Höhenlage habe sich kein merklicher Unterschied in der Schädlichkeit herausgestellt. Es wird als besonders bemerkenswerth hervorgehoben, daß im braunschweigischen Sollinge vorzugsweise fast nur alte Buchen geworfen seien. Unter dem dasigen in etwa 21 000 Maltern à 80 Kubikfuß bestehenden Windfalle befänden sich nur ungefähr 800 Malter Fichtenholz, das Uebrige sei aus geworfenen haubaren Buchen erfolgt. In der braunschweig'schen Forstinspektion Seesen sind hingegen auf 23 000 Morgen = 7666 Hekt. 25 000 Malter Bruch erfolgt, wovon jedoch nur 3725 — ausschließlich alte Buchen — und 21 275 Fichten gewesen sind.

Es wird nicht uninteressant sein, bei dieser Gelegenheit die Vortheile des Loshiebs in Fichtenbeständen durch den Vereinsvorsitzenden dargelegt zu finden. Vor etwa 25 Jahren seien am Bocksberge unweit Klausthal in einem damals etwa 40- bis 60jährigen Bestande eine 5 Ruthen (17,5 Meter) breite Schneiße aufgehauen und zwar in der Richtung von Süd nach Nord. Der jetzt noch stockende Theil des Bestandes habe diesmal, wie schon immer, allen Stürmen getrotzt, selbst dann noch, als der westlich belegene Bestand schon vor mehreren Jahren abgetrieben worden sei.

Ein ganz gleicher Fall wird aus dem Forstrevier Grund berichtet.

In dem Sündenregister des Jahres 1868/9 nimmt ferner die außerordentliche Dürre des Sommers eine sehr gravirende Stelle ein. Die Kulturen wurden stellenweis bis zum 20jährigen Alter heimgesucht. Der dadurch entstandene Nachtheil sei deshalb um so erheblicher, als es am Kulturmaterial zur Deckung eines so großen und unvorhergesehenen Ausfalls fehle, sowie auch zum Theil die entstandenen Lücken wegen der Höhe des Nachbarbestandes nicht mehr mit Erfolg ausgebessert werden könnten. In Folge der Dürre und der Windbruchs- und Drucks-Kalamität hätte sich stellenweis der Borkenkäfer in enormer Weise vermehrt. Die so zahlreich erschienenen Borkenkäfer haben aus vielen Arten bestanden. Obenan steht der alte Feind der harzer Fichten B. typographus.

Forstrath Hartig berichtet über B. lineatus. Man habe am Harze schon immer von denselben zu leiden gehabt, aber doch lange nicht in dem Maße, wie im Schwarzwalde, wo derselbe ein gefürchteter Feind der Hollunderhölzer sei. Man habe denselben seither durch das Berappen der Hölzer im Zaume zu halten gesucht. Im vorigen Jahre seien am Harze Klagen laut geworden, daß er sich im Uebermaß vermehrt habe und seine Beschädigungen nachtheiliger würden. Es habe dies zu

*) Die für das Jahr 1868 vorgesehene Versammlung, welche in Lauterberg abgehalten werden sollte, fiel aus, weil an diesem Orte kein angemessenes Unterkommen ausfindig gemacht werden konnte.

speziellen Beobachtungen im verwichenen Frühjahre Veranlassung gegeben. Nach den eingegangenen Mittheilungen habe die erste Flugzeit kurz nach dem Weggange des Schnees stattgefunden. Der Mutterkäfer gehe in horizontaler Richtung mit 3 bis 4 geschlängelten Gängen ins Holz und sein Vorhandensein falle an dem aus den Gängen hervortretenden Wurmmehle leicht in die Augen. Die Eier werden in kleinen nach der Richtung der Längenfaser ausgehöhlten Räumen am Muttergange hin abgelegt. Die aus den Eiern hervorgehenden Larven leben nur in der kleinen Höhlung oder Wiege, welche mit der fortschreitenden Entwickelung der Larven immer größer werden. Anfänglich sei die Höhlung nur ebenso groß genug für das Ei, später werde sie so weit, daß die ausgewachsene Larve darin Platz habe. Ein Ausnagen der Höhlung von Seiten der Larve finde nicht statt (wodurch entsteht denn nun die Vergrößerung der Wiege? Der Ref.), letztere könne sich nicht einmal in ihrer Wiege drehen. Sie nähre sich in derselben von Pilzen (?), die aus den Gängen im Holze hervorwüchsen, was schon Schmidberger bei Bostrichus dispar Gyllenh. beobachtet habe. Dieser habe die Nahrung Ambrosia genannt, sie sei aber ein Pilz, der immer wieder wachse und zwar bei Bostrichus lineatus ebenso wie bei Bostrichus dispar und Bostrichus domesticus Gyllenh. In dem Muttergange bilde sich ein Mycelium und aus diesem gehe der Pilz hervor, wovon die Larve in ihrer Wiege lebe, ohne diese durch Nagen zu erweitern. Die Entwickelung des Käfers sei im gegenwärtigen Jahre in die erste Hälfte des Monats August gefallen, wo Bostrichus lineatus geschwärmt habe. Jetzt seien nur noch wenig Käfer aufzufinden und es frage sich, wo der Käfer sein Winterlager aufschlage. Er vermuthe, daß er sich wie einige andere Bostrichus-Arten in die Rinde der Fichten bohre und darin über Winter bleibe (?). (Es werden einige Stücke Fichtenholz von der Achtermannshöhe im Braunlager Forstreviere vorgelegt, worin sich Gänge mit dem Käfer in allen Lebenszuständen befinden, die Larven jedoch nur abgestorben in dem äußeren zu sehr ausgetrockneten Theile der Stuken, wovon die Holzstücke genommen sind.) Zur Bekämpfung des Käfers müsse man die Aufmerksamkeit vorzugsweise den Stuken oder Stöcken zuwenden und diese schälen, was für eine sehr wichtige Maßregel zu erachten sei. Die vorhin erwähnten 90 Stück geschälten Fichtenstämme im Braunlager Forstreviere hätten noch das interessante Ergebniß geliefert, daß sie von dem Bostrichus lineatus vollständig verschont geblieben, obgleich die in der Nähe gelegenen Fichtenbloche in Folge des Einbohrens der Käfer wie mit Schrot zerschossen gewesen seien. Da der Käfer im Allgemeinen stehende Stämme wenig oder gar nicht angehe, so sei es eine zweckmäßige Operation, wenn man die im nächsten Winter zu fällenden Fichten im Frühjahre zuvor auf 5 Fuß Höhe schälen lasse. Es koste dies nicht viel und man gewinne dabei ein gutes Gerbematerial, welches bis zu 1 Thlr. 10 Sgr. pro Ctr. auszubringen stehe. Daß die im Frühjahre geschälten und im nächsten Winter gefällten Stämme im folgenden Frühjahre noch vom Käfer angegangen würden, bezweifle er sehr. Dieses Schälen erscheine nur für den Fall nöthig, wenn der Käfer sich in großer Menge vermehrt habe. Letzterer gehe übrigens nur in den Splint, nicht in das Holz, jedoch werde der Werth der Hölzer auch schon hierdurch wesentlich verringert.*)

Die Nützlichkeit des Schälens der Fichten zum Schutz der Angriffe gegen B. lineatus wird von mehreren Seiten bestritten. Ganz blank geschälte Stämme sollen vorzugsweise befallen sein.

Hylesinus micans ist in der Forstinspektion Blankenburg in Menge aufgetreten.

Ueber einen außerordentlich intensiven und ausgedehnten Fraß der Bombyx pudibunda am westlichen Harzrande berichtet Forstmeister Beling; sowie Forstrath Hartig über schädliches Auftreten der Tortrix viridana in der Umgegend von Braunschweig.

Thema II. und III. haben nur spezielles Interesse, weshalb wir dieselben übergehen.

Thema IV. Mittheilungen über Erfahrungen und Versuche von allgemeinem forstlichen Interesse &c.

Forstrath Hartig über das Absterben jüngerer Fichten. Früher habe man dieses vornehmlich dem Wurzeldrucke in den Büscheln zugeschrieben, jetzt zeige sich diese Krankheit aber auch bei Einzel-, namentlich Hügelpflanzen; nämlich ein Anschwellen des Wurzelstocks mit nachfolgendem Harzerguß und späterem Trockenwerden der ergriffenen Pflanze. Die angestellten Untersuchungen wiesen auf übergroße Harzansammlung in der Gegend des Wurzelstocks hin. Bei eintretender Krankheit steigt die Zahl der Harzgefäße im Wurzelstocke auf das 10- bis 20fache des Normalen, dieselben gehen dann ineinander über und bilden Harzzellen; und ebenso vergrößern sich die Harzgefäße im Stamme. Durch diese gesteigerte Harz-

*) Wir wollen beiläufig hier zu bemerken nicht unterlassen, daß von dem als tüchtigen Entomologen und zuverlässigen Beobachter bekannten Forstmeister Beling in Seesen den Ausführungen des Forstraths Hartig namentlich in Bezug auf die Oekonomie des B. lineatus, und wie es uns scheint, mit Glück, später an einem anderen Orte entgegen getreten ist. Da dessen Kontroverse jedoch von ihm selbst noch nicht der Oeffentlichkeit übergeben ist, so würden wir eine Indiskretion begehen, dieselbe hier darzulegen. Vielleicht läßt sich der genannte Herr durch Dieses anregen, seine so sehr interessanten Forschungen in dieser Richtung durch Drucklegung zum Gemeingute zu machen.

produktion wird die Rinde gesprengt und die Fichte stirbt ab. Durch die nunmehr eintretende Zersetzung diene das Kambium einem Pilze von milchweißer Farbe = Rhizomorpha subterranea — zum Mutterboden, welcher letztere mithin (wie früher angenommen) nicht Ursache, sondern Folge der Krankheit sei. Der Grund der Krankheit sei in einer Ueberfülle der Gesundheit (?) der jungen Fichten zu suchen, weshalb man auch vorzugsweise die kräftigsten Stämme von dieser Krankheit ergriffen finde.

Es entspinnt sich über diesen Gegenstand eine längere Debatte. Forstmeister Dormeier will die Ursache besagter Krankheit nur in zu tiefem Pflanzen finden, wogegen jedoch der Umstand spricht, daß Löcherpflanzen nicht weniger als Hügelpflanzen ergriffen werden und eingehen.

Eine andere Diversion geht dahin, daß den ersten Anstoß zur Krankheit Beschädigungen am Wurzelknoten durch Rüsselkäfer ertheilten; wogegen wiederum dargethan wird, daß dieselbe auch da vorkomme, wo diese Käfer selten oder gar nicht aufgefunden seien. Die gleiche Krankheit komme jedoch auch bei jungen gewöhnlichen und Schwarzkiefern vor, gleichgültig, ob dieselben angeflogen oder gepflanzt seien.

Schließlich scheint die Ansicht die durchgreifende zu werden, welche die Ursache dieser Krankheitserscheinung in Bodenverhältnissen sucht. Auf gutem humusreichen Boden soll sie öfter vorkommen als auf mittelmäßigeren und schlechteren Boden-Partien; vorzugsweise aber auf solchem der ersteren Art, wo früher Laubholz gestanden hat. Die Ausführung Hartig's gewinnt durch diese Annahme an Haltbarkeit. Vielleicht könnte man der Vermuthung hier noch Raum geben, daß die chemische Zusammensetzung des Bodens besagten Krankheitserscheinungen zum Grunde liege und daß der Laubholz-Humus nach dieser Richtung hin Einfluß ausübe.

Wildmeister Schmidt hat in Bezug auf Aenderung von Bedeckung der Eicheln auf Saatbeeten Mittheilung gemacht. Er überführt den im Herbst breitwürfig ausgestreueten Samen mit einer $^3/_4$ Fuß hohen lockeren Schicht Eichenlaubes, statt der Erdbedeckung und sichert diese vor dem Verwehen durch Reisigauflegen. Die jungen Pflanzen erscheinen 3 bis 4 Wochen später, als solche in gewöhnlicher Weise behandelte und sind erstere dadurch mehr gegen Spätfröste gesichert. Solchergestalt behandelt, entwickelten sich die Pflanzen im Laufe des Sommers in und außer der Erde ungleich besser als andere, weshalb er das fragliche Verfahren empfehle.

Revierförster von Bultejus hat zu einer Saatkampanlage die größten und bestausgebildetsten Eicheln aussuchen lassen und dadurch begreiflich vergleichsweise größere und bessere Pflanzen erzielt.

Thema V. Ist es vortheilhaft für den Forstbetrieb, die am Harze allgemein eingeführten Fichten-Einzelnpflanzung am Fuße des Harzes zu verlassen und da, wo kein Schneedruck zu fürchten ist, die Büschelpflanzung mit 3 bis 4 Pflanzen pro Büschel wieder einzuführen, mit Rücksicht auf die Durchforstungserträge und Bodenverbesserung durch Büschelpflanzung?

Oberförster Touraine gibt einleitend einen wenig zutreffenden oberflächlichen Abriß der Geschichte der Fichten-Kulturmethoden am Harze. Das Resultat seiner Ausführungen geht, belegt mit pro und contra dahin, zu empfehlen: am Fuße des Harzes und im angrenzenden Hügellande die „Einzelpflanzung" einzustellen und dafür eine „Büschelpflanzung" mit 3 bis 4 Pflanzen pro Büschel in 4 bis 5 Fuß Quadrat Entfernung wieder einzuführen.

Die nunmehr über diesen Gegenstand gepflogenen Verhandlungen werden in Für und Wider in ziemlich derselben Weise geführt, wie wir dieses in der forstlichen Tagesliteratur vor etwa 12 bis 15 Jahren in ausgiebigem Maße erlebt haben. Die alten und neuen Anhänger der „Büschelpflanzung" wissen kaum mehr zu deren Gunsten zu sagen, als daß die oft unentbehrlichen und meist gut bezahlten kleinen Nutz- und Geräthhölzer auf diese Weise erzielt würden, was bei der „Einzelpflanzung" begreiflich nicht der Fall ist. Die Gegner derselben weisen jedoch entschieden auf das Vortheilhafte der Einzelstellung jeder Pflanze, mithin auch ihrer Schützlinge, hin und leiten daraus eine größere Dauerhaftigkeit ihrer Bestände und ein vergleichsweise höheres Zuwachsprozent in denselben ab. Durchweg macht sich jedoch die Ansicht geltend, daß namentlich bei der „Einzelpflanzung" zu große Pflanzweiten — wie zum Theil bisher beliebt, zu vermeiden seien, wodurch schon allein eine größere Menge geringerer Nutz- rc. Hölzer als bisher bei der weitläufigeren Pflanzung erfolgen würden.

Zur Begründung der Vorzüge des Einzelstandes der Fichten läßt Geheimer Kammerrath Uhde sich folgender Weise vernehmen: „Für den Oberforst Walkenried sei durch den weil. Forstmeister Dommes daselbst nachgewiesen, daß man die Fichte von 1731 bis in die sechsziger Jahre des vorigen Jahrhunderts mittelst Saat kultivirt habe. Zuerst seien Vollsaaten mit Flügelsamen gemacht und dabei Bestände erzogen, wie man sie sich nicht schöner denken könne, was mit dem Umstande zuzuschreiben sei, daß jedes Samenkorn bei der Aussaat eine entsprechend vereinzelte Lage erhalten habe. Die später in die Stelle der Vollsaat getretenen Streifen- und Plattsaaten mit entflügeltem Samen, worin die Pflanzen dichter aufgewachsen seien, habe lange nicht so vollendet schöne

Fichtenbestände geliefert. Wolle man nun hieraus sich die richtige Kulturmethode abstrahiren, so müsse man eine ähnliche Stellung der ganzen Pflänzchen herbeizuführen suchen, wie sie aus den beregten, wegen ihrer Gefährdung durch Graswuchs und wegen der das Interesse der Viehhaltenden beeinträchtigenden längeren Schonungsdauer verlassenen Flügelsamensaaten hervorgegangen sei, so daß jedes Individuum sich frühzeitig und allseitig entwickele, demnächst aber unten bald reinige und vollholzig werde. Zu diesem Zwecke werde man allerdings mehr Kulturgelder aufwenden müssen, als bei der Büschelpflanzung. Ob die aus Einzelpflanzung hervorgegangenen Bestände widerstandsfähiger gegen Schneedruck ꝛc. seien, wisse man zwar noch nicht, jedoch sei solches schon wegen der gleichförmigeren Beastung anzunehmen."

Es läßt sich nun nicht in Abrede stellen, daß die Besorgniß eines späteren Mangels an Kleinnutzhölzern als Bohnen-, Baum- und Hopfenstangen ꝛc. ihre Berechtigung hat, wenn die Fichtenkultur sich für die Folge nur auf die Einzelpflanzung beschränkt; wogegen es jedenfalls irrationell sein würde, dieses doch immerhin untergeordneten Grundes wegen deren Vortheile außer Hand zu geben. Es wäre nun aber wohl der Vorschlag zulässig, daß in solchen Oertlichkeiten, wo ein geringes Durchforstungs-Material in der Folge unentbehrlich und dessen Erzeugung finanziell vortheilhaft erscheint, beide Culturarten in der Art miteinander zu verbinden, daß der Hauptbestand in etwa 4 bis 5 Quadratmeter Entfernung durch kräftige geschulte und schon erstarkte „Einzelpflanzen," der „Vornutzungs-Bestand" aber durch „Büschel" gegründet würde. Der zu starken Astverbreitung des ersteren ließe sich durch Einstutzen vorbeugen, die Astreinheit des Stammes durch Anwendung der Säge erreichen.

Thema VI. Ist es zweckmäßiger, das Holz meistbietend zu verkaufen oder nach einer bestimmten Taxe abzugeben und welche Grundsätze sind für die Ermittelung richtiger Holztaxen maßgebend?

Dieses Thema in zwei Theile zerlegt gedacht, so entschied sich die Versammlung, wie wohl vorauszusehen war, für den ersteren, im Prinzipe, für den öffentlich meistbietenden Verkauf sowohl des Nutz- als auch des Brennholzes und zwar an allen denjenigen Oertlichkeiten, wo die Nachfrage das Angebot übersteigt. Wo jedoch das Umgekehrte der Fall ist, oder wo beides sich etwa die Waage hält, kann und wird die Abgabe der Hölzer nach festen Preisen an ihrem Orte sein. Sehr gesuchte und seltene Nutz- und Bauhölzer werden am zweckmäßigsten durch Handverkauf versilbert, sowie geringe Quantitäten von Nutz- und Brennhölzern deren Versteigerung nicht die aufzuwendende Mühe lohnt. Uebrigens solle, wie Forstmeister Rettstadt unter allgemeiner Zustimmung erwähnt, der Forstwirth keine „Prinzipienreiterei" betreiben, sondern gleich dem Kaufmann gebotene Conjuncturen benutzen. Ob die Holzauktion im Walde selbst oder in einem öffentlichen Lokale vorzunehmen sei, darüber müsse die Ortsüblichkeit entscheiden.

Den zweiten Theil der Frage anlangend: welche Grundsätze sind für die Ermittelung richtiger Holztaxen maßgebend? so spricht sich Oberförster Wedekind einleitend darüber aus: „Einer guten Holztaxe lege ich das Prinzip unter, daß sie für das Material am Produktionsorte einen Durchschnittspreis, hervorgegangen aus den allgemeinen Handels-Conjuncturen, nach Absatz der Gewinnungs- und Zubereitungskosten, ermittelt und auf einen gewissen Zeitraum festgestellt, enthält. Vorausgesetzt dabei muß jedoch werden, daß bei den zum Anhalte genommenen öffentlichen Verkäufen normale, nicht ungewöhnliche und unnatürliche Verhältnisse mitgewirkt haben, z. B. ungeheuer starke Konkurrenz bei geringem Angebote, oder, wie wir in Folge der Dezember-Stürme des vorigen Jahres die Erfahrung des umgekehrten Verhältnisses, des großen Angebotes bei geringer Nachfrage, gemacht haben. Für die Ermittelung des Durchschnittswerthes wird weniger eine längere Reihe von Jahren, als vielmehr das jüngst vergangene Jahr hauptsächlich in Rechnung zu ziehen sein.

Eine Taxe kann offenbar nur für eine beschränkte Gegend richtig sein. Im Allgemeinen muß daher jeder größere Bezirk seine besondere Holztaxe besitzen; und sollten die Werthsverhältnisse in einzelnen Revieren so von einander abweichen, daß ein Durchschnittspreis eine Ausgleichung der Lokalwerthe nicht herbeiführen könnte, so möchte für jedes Revier eine eigene Taxe nöthig werden. Dieselbe Holztaxe darf nur für wenige Jahre Geltung haben und muß es unbenommen sein, auch während dieser Zeit Berichtigungen und Veränderungen daran vorzunehmen."

Bei der Diskussion dieser Frage wird noch darauf hingewiesen, daß richtige Mittelpreise nur dadurch gebildet werden könnten, daß ihnen die Resultate der meistbietenden Verkaufe normaler Zeiten und normaler Holzmaterialien zu Grunde gelegt würden, zu welchem Ende sich der meistbietende Verkauf nur nach Sortimenten empfehle, d. h. daß in einer Verkaufsnummer nur Material von einem und demselben Sortimente sich befinde. Bei dem Entwurfe einer Holztaxe empfehle es sich ferner die Anzahl der Sortimente so viel als thunlich zu beschränken und nur die ortsüblichen darin aufzunehmen.

Thema VII. **Ist es geboten die Anzucht der Eiche zu fördern? Unter welchen Verhältnissen und auf welche Weise ist der Anbau derselben zu fördern?**

Oberförster Hoffmann, dasselbe einleitend, erörtert:
1) Ist es geboten deren Anbau zu fördern?
2) Wie ist derselbe auszuführen?

Die erstere Frage anlangend, so könne der physiokratisch gesinnte Forstwirth sich für dessen Bejahung nicht entscheiden, da die späte Reifezeit der Eiche eine nur geringe Waldrente im Gefolge habe. Bei vorstehender Erörterung komme aber auch noch in Frage, ob ein großes, unabweisbares Bedürfniß der Bevölkerung, trotz geringer Rentabilität, für die Cultur der Eiche dennoch vorliege. Daß dieser letztere Grund vorhanden, scheine ihm fraglich, da die Anwendung des Eichenholzes schon vielfältig durch anderes Material, besonders durch das Eisen, ersetzt werde, auch die Einfuhr fremden Eichenholzes schon vielfach die Preise des hiesigen Marktes gedrückt habe. Für das Vereinsgebiet liege noch speziell der Gegengrund vor, daß die Eiche als „Baum der Ebene" selten an den Harzbergen ganz ihre Rechnung finden werde, da die mit milderem Klima ausgestatteten Vorberge 2c. schon längst der Ackerkultur überantwortet seien.

Den zweiten Fragepunkt anlangend: so könne die Eiche mit Erfolg sowohl durch Saat, als auch durch Pflanzung angebaut werden, worüber jedoch die maßgebenden Umstände zu entscheiden hätten. Etwas Neues bringt übrigens das Referat hierüber nicht zu Tage.

Die Verhandlungen über dieses Thema anlangend, so scheint die überwiegend größte Mehrheit der Theilnehmer derselben darüber einig zu sein, daß die geringe Rentabilität der Eiche bei hohen Ansprüchen an den Boden ihren Anbau nicht empfehle, namentlich in der Neuzeit nicht mehr, wo das Waldareal in den Culturländern fast auf das möglichst geringe Maß beschränkt ist.

Noch wird dagegen gewarnt, die Eiche einzeln in die Buchenwaldbestände einzusprengen, weil sie in der Regel bereits im 50 bis 60 Lebensjahre von dem Hauptbestande überwachsen würde, worauf denn, um die Eiche zu retten, die Buchen weggehauen werden müßten, in Folge dessen der Boden verwildere. Die „gruppenweise" Erziehung der Eiche im Hochwalde findet mehrfache Anhänger, wogegen nach Anderer Ansichten diese Baumart nur für den Mittelwald disponirt sein soll.

Den Verhandlungen sind 2 Exkursionsberichte angehängt, welche für weitere Kreise weniger Interessantes bieten.

2.

Forstliche Kubirungstafeln nach metrischem Maß zum Dienstgebrauche der kgl. sächsischen Forstverwaltung. Im Auftrage des kgl. sächsischen Finanz-Ministeriums entworfen und herausgegeben von M. R. Preßler. Kgl. sächsischer Hofrath und Professor der Forstmathematik u. a. w. g. Leipig. Baumgärtners Buchhandlung. 1871. 62 S. Preis 20 Sgr.

Unsere forstliche Literatur ist in der letzten Zeit um eine beträchtliche Zahl von Kubirungstafeln bereichert worden, ein Umstand, welcher Zeugniß davon ablegt, daß den wichtigeren wissenschaftlichen Zeitfragen stets die gebührende Berücksichtigung zu Theil wird. Einzelne dieser Tafeln sind für das allgemeine forstliche Publikum bestimmt, andere lehnen sich dagegen mehr an die für die Grenzen eines größeren oder kleineren deutschen Landes gegebenen Bestimmungen an. Zu der letzteren Kategorie gehören die 4 Tabellen des vorliegenden Werkchens.

Tafel 1 ist eine „Massentafel" für Klötzer nach Mittenstärke. Die Längen sind in derselben um je 0,1 Meter abgestuft und laufen von 1,0 bis zu 9,9 bezw. 10 Meter. Die Stärken steigen um je 1 Centimeter von 8 bis zu 120 Centimeter. Die Kubikinhalte sind in unseren neuen Einheiten, d. h. in Kubikmetern ausgeworfen.

Tafel 2 bildet eine Ergänzung zur vorherigen. Sie unterscheidet sich von derselben nur dadurch, daß die Längen mit der konstanten Differenz 0,5 Meter von 10 bis zu 30 Meter ansteigen.

Tafel 3, eine Massentafel für Klötzer nach Oberstärke, basirt auf umfangreichere von Herrn M. Kunze in den sächsischen Staatsrevieren vorgenommene Untersuchungen. In derselben finden wir die Kubikinhalte für die Längen 1 bis 5 Meter (Differenz = 0,2) und für Oberstärken von 1 bis 75 Centimeter.

Tafel 4 dient als Kubirungstafel für Stangen nach Unterstärke. In derselben (1 Seite) sind für 5 Stärkeklassen (die niedrigste mit 4 Centimeter, die höchste mit 15 Centimeter) und für je 3 Längenklassen die Kubikinhalte für eine Mehrzahl von Stangen (1 bis 100) ausgeworfen.

An die vorgenannten Tafeln schließt sich noch ein metrologischer Anhang, Hilfstafeln zur Verwandlung der älteren sächsischen Landesmaße in die neueren und umgekehrt.

Ueber Güte und Zuverlässigkeit der Tafeln dürfen wir gar keinen Zweifel hegen. Dagegen sei uns eine kurze Bemerkung gestattet. Der Verfasser hat sich, so viel uns aus der jüngsten Literatur bekannt ist, für Annahme des „metrischen Scheites" ausgesprochen und zwar vorzüglich aus dem Grunde, um an „Nullen"

sparen zu können. In den für die preuß. Forstverwaltung erlassenen Bestimmungen ist ein Verfahren angegeben, mittelst dessen in einfacher zweckmäßiger Weise die Anschreibung der Nullen umgangen werden kann. Wir hätten es für rathsam gehalten, wenn sich der Verfasser auch der „desfallsigen preußischen Feststellung thunlichst“ angeschlossen hätte.

Tafel 1 und 2 werden als „Massentafeln“ bezeichnet. Mit diesem Ausdruck wird aber gewöhnlich ein ganz bestimmter Begriff verbunden, den hier zu erörtern überflüssig ist. Warum hat der Verfasser nicht eine der üblichen Benennungen gewählt.

Druck und Ausstattung wie immer d. h. sehr gut.

204

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Das Forstgesetz vom Jahre 1852. — Anstellung von Forstinspektoren als technischen Forstorganen bei den politischen Behörden. — Die Forstakademie Mariabrunn. — Der Reichsforstverein. — Von der Militärgrenze. — Die österreichische Monatsschrift. — Die Wiener Landwirthschafts-Zeitung. — Revision der 1856 herausgegebenen Vorschrift für die Vermessung, Schätzung und Betriebseinrichtung der Reichsforste.)

Die jetzt in Oesterreich herrschende politische Zerfahrenheit bleibt auch nicht ohne Einfluß auf wirthschaftliche Verhältnisse, da Jeder mehr oder weniger sich an den Tagesfragen betheiligt, — dennoch können wir einige Mittheilungen machen, welche den Beweis liefern, daß inmitten der gespannten inneren politischen Lage lang gefühlten Bedürfnissen Rechnung getragen wurde. — Noch unter dem Grafen Potocki als Ackerbau-Minister ist das Forstgesetz vom Jahre 1852 Gegenstand eingehender Berathungen gewesen, und wurden die Landesausschüsse und land- und forstwirthschaftlichen Gesellschaften und Vereine der verschiedenen Kronländer zur Aeußerung über die für jedes Land am Besten entsprechende Art und Weise der Durchführung dieses Gesetzes aufgefordert. Zwar ist das Gesetz bereits seit seinem Erscheinen rechtskräftig geworden, jedoch wurde es nicht überall gleichmäßig angewendet, und mangelt es an präzisen Durchführungsvorschriften, welche nur für Tirol und Oberösterreich speziell erlassen wurden. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieses Gesetz an vielen Mängeln leidet, aber dennoch würde es ohne Zweifel gute Folgen gehabt haben, wenn es nicht eben, wie vieles Andere, ein Stück Papier geblieben wäre. Eine der Hauptursachen lag jedenfalls darin, daß es an Organen mangelte, welche es auszuführen und anzuwenden im Stande waren. — Der § 22 bestimmt, daß Jedermann befugt ist, Unterlassungen oder Uebertretungen der in den §§ 2 bis 7 angeführten Bestimmungen bei den politischen Behörden zur Anzeige zu bringen, und § 23 überträgt den politischen Behörden die Ueberwachung der Bewirthschaftung sämmtlicher Forste ihrer Bezirke, ohne daß ihnen jedoch zu diesem Behufe sachkundige Organe durch das Gesetz beigegeben wurden, sondern sie waren nur angewiesen, über die ihnen zur Kenntniß gelangten Fälle mit Zuziehung von Sachverständigen die Erhebung zu pflegen und die Entscheidung zu fällen. — Da aber diese Behörden nur dann einzugreifen sich veranlaßt fanden, wenn ihnen eine Anzeige zukam, und diese in der Regel erst nach stattgefundener Verwüstung u. s. w. oder auch gar nicht statt fand, so wurde dadurch den Forsten kein Schutz gewährt. Die mit vielen Geschäften überhäuften politischen Beamten waren weder im Stande die in ihren Bezirken gelegenen Waldungen zu besichtigen, noch konnten sie ein Urtheil darüber abgeben, ob die Bewirthschaftung derselben eine sachgemäße war oder nicht. Es kamen daher auch so manche Mißgriffe vor, wenn sich die eine oder die andere politische Behörde in die Wirthschaft mischen wollte, was jedoch überhaupt nur ausnahmsweise der Fall war. Allgemein war die Klage, daß es ohne Zutheilung von technischen Hülfsorganen gar nicht möglich sei, das Gesetz in Ausführung zu bringen. — Dieser Uebelstand war zwar schon längst bekannt und hatte das Ministerium des Innern noch 1856 oder 1857 einen Anlauf genommen, um die Aufstellung von solchen Hilfsorganen zu bewirken, jedoch blieb dies ohne weitere Folgen und geschah bis jetzt nichts. — Erst im Jahre 1869 nahm das Ackerbau-Ministerium die Sache wieder auf und in Folge der eingeholten Gutachten wurde beschlossen, den Statthaltereien und Landesregierungen Forst-Inspektoren beizugeben, welche die Bewirthschaftung der Gemeinde- und Privatforsten in der Art zu überwachen haben, daß, ohne einen Einfluß auf die Art und Weise der Verwerthung der Forstprodukte oder auf die Verwaltung der Forste zu nehmen, die Verwüstung verhindert und eine entsprechende

Bewirthschaftung eingeführt werde. Diesen Landesforst-Inspektoren werden nach Bedarf Forst-Commissäre beigegeben, welchen Bezirke zugewiesen sind. Letztere sind den Bezirkshauptmannschaften zugetheilt und bilden eigentlich die Organe zur Durchführung des Forstgesetzes. — In den für die Forst-Inspektoren erlassenen Instruktionen sind die denselben überwiesenen Verpflichtungen genau festgestellt und haben sie, außer den sich alljährlich wiederholenden Bereisungen aller Forste des Landes, die Daten zu einer forstlichen Statistik zu sammeln, diese zusammenzustellen und in steter Evidenz zu halten. Sie dienen den Stadthaltereien als technische Beiräthe in Forstangelegenheiten, sind verbunden die Amtshandlungen der Forst-Commissäre zu kontroliren und überall bei der Bewirthschaftung der Forste mit Rath und That beizustehen. Insbesondere haben sie die Bannlegung der Wälder, wenn diese als erforderlich erachtet wird, durchzuführen und die Einhaltung der darauf Bezug habenden Verfügungen streng zu überwachen, eben so ist die Wiederaufforstung ihnen speziell anempfohlen. Bereits in Salzburg, Steiermark, Ober- und Niederösterreich, Kärnthen, Bukovina und Dalmatien wurden diese Forst-Inspektoren ernannt. Ihre Stellung ist im Allgemeinen eine materiel günstige. Der Gehalt beträgt 1500 fl. und wird nach je 5 Dienstjahren um 100 fl. erhöht, darf aber 2000 fl. nicht überschreiten. — Für Reisekosten erhalten sie 800 fl., haben jedoch das Recht, wenn sie in Privatangelegenheiten zu Commissionen beigezogen werden, von den Parteien die ihnen nach der 8. Diätenklasse gebührenden Bezüge anzusprechen. — Die Forst-Commissäre haben 600 fl. Gehalt, ob sie auch wie die Inspektoren eine Erhöhung desselben genießen, ist nicht bekannt, sie beziehen auch ein fixes Reisegeld und können in Privatangelegenheiten die Gebühren der 9. Diätenklasse aufrechnen. (8. Diätenklasse 5 fl. täglich, 9. Diätenklasse 4 fl., dann die Postgebühr für 2 Pferde.)

Dadurch wird dem Mangel technischer Forstorgane bei den politischen Behörden abgeholfen und steht zu erwarten, daß mit der Zeit eine bessere Wirthschaft in den Privat- und Gemeindeforsten eingeführt werden wird. Ob man auch in Böhmen, Mähren und Schlesien dieses Institut einzuführen beabsichtigt, ist bis jetzt nicht bekannt. Bei der guten Wirthschaft, welche dort im Allgemeinen in den ausgedehnten Privatforsten herrscht, dürfte dies weniger nothwendig sein, allein es sprechen doch Gründe dafür. Wenn z. B. die politischen Behörden dieser Länder forstliche Fragen zu entscheiden haben, dann müssen sie nothgedrungen Privatforstbeamte beiziehen da keine Staatsforstbeamten, mit Ausnahme einiger wenigen in Böhmen vorhanden sind. In sofern es sich nun darum handelt, gegen den einen oder den andern Waldbesitzer die Bestimmungen des Forstgesetzes in Anwendung zu bringen und dies auf Grund der Gutachten der beigezogenen Techniker geschieht, so wird mancher derselben in Verlegenheit kommen und befürchten müssen, sich gegenüber seinem Prinzipale, welcher möglicher Weise mit dem Schuldigen in näherer Verbindung steht, zu kompromittiren; ja es kann der Fall eintreten, daß ein Waldbesitzer, dessen Forstbeamter in einer solchen Angelegenheit ein strafweises Vorgehen veranlaßte, den Schluß ziehet, daß dieser, wenn bei ihm Aehnliches vorkommen sollte, auch gegen ihn stimmen würde, und es vorzieht, sich eines lästigen Aufsehers zu entledigen. Deshalb scheint es uns vortheilhafter, daß der Staat zu diesem Zwecke seine eigenen Beamten aufstellt.

Es ist vorauszusehen, daß diese Art von Bevormundung bei den Betheiligten nur geringen Beifall finden wird, und werden selbst diejenigen, welche sich über die unterlassene Durchführung des Forstgesetzes tadelnd ausgesprochen haben, die ersten sein, welche diese neue Institution verurtheilen. Zu erwarten steht, daß das Ackerbau-Ministerium, ohne sich an die, sicher nicht ausbleibende Opposition zu kehren, den einmal gefaßten Beschluß consequent durchführt. Im Laufe der Zeit wird sich dann herausstellen, in wieweit diese Institution modifizirt oder vervollständigt werden muß, um den Zweck zu erreichen; so viel aber ist gewiß, daß dieser Schritt, das Forstgesetz zur Wahrheit zu machen, ein dringend nothwendiger war, und wird jeder verständige Waldbesitzer, da er dadurch in seiner Wirthschaft und Verwaltung nicht gestört wird, sich auch damit einverstanden erklären. Daß andererseits diejenigen, welche die Forstfinanzwirthschaft bis an ihre äußersten Grenzen und über diese hinaus ausdehnen, um jetzt auf Kosten der Zukunft den möglichst großen pekuniären Nutzen zu beziehen, darin eine Beeinträchtigung ihres Nutzungsrechtes erblicken werden, ist wohl zu erwarten. Es wird viel vom Takte und der Geschicklichkeit der Forst-Inspektoren und ihrer Commissäre abhängen, wenn das neue Institut auch wahrhaft nützlich gemacht werden soll, und wäre ihnen insbesondere die Ueberwachung der Gebahrung der verschiedenen Forstbanken und Forst-Industrie-Gesellschaften ans Herz zu legen, da diese, unter Anwendung von Sophismen, sehr geneigt sind, eine für die Folge verderbliche Wirthschaft zu führen, wenn sie nur dadurch jetzt hohe Erträge erzielen können. Ein imperatives Vorgehen würde jedoch ein ganz verfehltes sein, und überhaupt darf der Bogen nicht zu straff gespannt werden, sondern muß eine zuvorkommende Belehrung und ein uneigennütziger Rath dazu beitragen, die Betreffenden für eine verständige Bewirthschaftung zu gewinnen. Dies ist insbesondere gegenüber den Gemeinden als Waldbesitzer und den bäuerlichen Waldbesitzern anzurathen, da es hier sehr oft an hinreichender Einsicht mangeln dürfte.

Der Staatsforstbesitz schwindet in Oesterreich immer

mehr, und Angesichts der neueren Vorgänge in der Bewirthschaftung der Staatsforsten ist es vorzuziehen, ganz darüber zu schweigen.

Die Mariabrunner Forstakademie entwickelt eine große Rührigkeit und steht zu hoffen, daß jetzt, nach Beseitigung der mehrfach besprochenen Zerwürfnisse im Innern des Lehrkörpers, die Erfolge auch den Erwartungen entsprechen werden. Die Frequenz ist befriedigend, was uns einigermaßen wundert. Böhmen und Mähren haben ihre eigenen Forstschulen und wird wenigstens der slavische Theil der dortigen Forstleute es vermeiden, die Wissenschaft aus einem deutschen Institute zu schöpfen. Für Ungarn und Kroatien ist durch Schemnitz und Kreuz gesorgt, so daß nur ein kleiner Theil der österreichischen Monarchie auf Mariabrunn hingewiesen ist. War früher den aus dieser Anstalt hervorgegangenen Forstwirthen in dem ausgedehnten Staatsforstbesitze eine Aussicht auf Unterkunft geboten, welche, wenn auch in materieller Beziehung nicht besonders glänzend, doch Sicherheit für die Zukunft bot, so hat sich dies durch die großen Güter- und Forstverkäufe jetzt sehr zum Nachtheil geändert. Zwar honoriren die Privatbesitzer und Waldausbeutungs-Aktien-Gesellschaften ihre Forstbeamten im Allgemeinen besser als der Staat, allein es hängt von ihrem Willen ab, dieselben ohne weiteres zu entlassen, wenn nicht förmliche rechtsgültige Kontrakte geschlossen wurden, was wohl bei den wenigsten der Fall sein dürfte. Der sehr häufig eintretende Wechsel des Besitzes trägt auch dazu bei, die Stellung der Forstbeamten unsicher zu machen, und unterliegen zu viele der Aktien-Gesellschaften der Liquidation, um darauf rechnen zu können, eine dauernde feste Anstellung bei diesen zu erlangen. Die auf der Forstakademie ausgebildeten Forstwirthe verlassen dieselbe mit einem Schatze von Kenntnissen, welcher es ihnen möglich macht, größeren Ansprüchen gerecht zu werden; so lange sie nur auf Unterbringung im Staatsforstdienste rechnen konnten, stand ihnen auch nach Maßgabe ihrer Befähigung ein Avancement in Aussicht, und glich die Sicherheit einer endlichen Versorgung so manche Nachtheile der geringen Besoldung aus. Jetzt hat sich dies ganz geändert. Im Staatsforstdienste waren in der Regel besondere Empfehlungen nicht erforderlich, um aufgenommen zu werden, die Zeugnisse gaben den Ausschlag und hing dann das fernere Avancement von der dargelegten Geschicklichkeit ab, Protektion kam natürlich auch vor, doch im Allgemeinen weniger als angenommen wurde. Der Privatwaldbesitzer geht aber bei der Anstellung seiner Forstbeamten nach anderen Grundsätzen vor, und geben nur zu häufig andere Faktoren als die Befähigung den Ausschlag. Wer nun nicht in der glücklichen Lage ist, bald eine seinen Fähigkeiten entsprechende Stellung zu erlangen, muß sich, um nur leben zu können, leider nur zu häufig mit untergeordneten Posten begnügen, um nur überhaupt untergebracht zu sein. Dies wirkt sehr nachtheilig auf solche Forstwirthe und wird mancher dabei moralisch zu Grunde gerichtet. Einigermaßen haben sich die Zustände durch die Einführung der politischen Forstorgane gebessert, und hat auch Mancher als Waldschätzungs-Referent bei der Grundsteuerregulirung ein Unterkommen gefunden, wenn auch diese letztere Stellung nur eine vorübergehende ist.

Der Reichsforstverein, welcher ein ziemlich beschauliches Leben führt und von dessen Wirken in letzter Zeit wenig bekannt wurde, hat im Juni eine Versammlung mit Exkursionen im Salzkammergut zu Gmunden abgehalten, welche sehr schwach besucht war. Es ist dieß eine Folge des im Jahre 1870 gegen die Wirthschaft im Wiener Walde ausgesprochenen Tadels; da dadurch indirekt auch das Forst-Departement des Finanz-Ministeriums getroffen wurde, so ist dort eine Antipathie gegen diesen Verein eingetreten, die ihren Einfluß auf die Staatsforstbeamten, welche Mitglieder sind, bemerkbar macht. Um höheren Ortes nicht mißliebig zu werden und sich Maßregelungen auszusetzen, haben es die Meisten vorgezogen, sich ganz bei Seite zu halten, selbst die Forstbeamten des Salzkammergutes sind ausgeblieben. Ob es wahr ist, wie man versichert, daß ihnen die Theilnahme untersagt wurde, ist uns unbekannt, doch soll dies als Ursache der Abstention angeführt worden sein. Wir würden dies als sehr kleinlich bezeichnen müssen und wollen zu Ehren der betreffenden Chefs dieses Staatsverwaltungszweiges nicht voraussetzen, daß dies geschehen ist, sondern es auf Rechnung einer vielleicht unbegründeten Aengstlichkeit setzen.

Jetzt, wo die Forsten der Militärgrenze auch in die Verwaltung der ungarischen Regierung übergehen, öffnet sich dort ein weites Feld. Es ist nur zu wünschen, daß mit den Forstbeamten nicht auf ungarische Weise vorgegangen werde, und daß man die zahlreichen Militärgrenz-Forstbeamten, welche der Mehrzahl nach weder Magyaren noch Kroaten sind, nicht durch einen Gewaltstreich beseitigt. Die Ungarn haben trotz der Aeußerungen ihrer oft übertriebenen Vaterlandsliebe, welche so ziemlich in eine Art von Größenwahnsinn ausartet, doch im Ganzen zu viel politischen Takt und zu viel Verständniß dessen, was vortheilhaft für sie ist, um in dieser Beziehung ohne Rücksicht vorzugehen. Sind auch solche Fälle anfänglich vorgekommen, so haben sich seit dieser Zeit die Umstände sehr verändert, und betrachtet man die Anwesenheit und die Wirksamkeit eines nicht geborenen Ungars nicht mehr als ein Verbrechen an der Magyarischen Staatsgemeinschaft. Es wäre in der That eine Kalamität, wenn die fremden Elemente in der Militär-Forstverwaltung plötzlich ausgetrieben werden würden. Durch die Erwerbung dieser ausgedehnten und holzreichen

Forste werden die ungarischen Finanzen einen nahmhaften Ertrag gewinnen, und müssen sie der Militär-Verwaltung dankbar dafür sein, daß diese zum eigenen Schaden für sie gespart hat.

In forstliterarischer Beziehung ist es ziemlich still in Oesterreich, Neues ist in letzter Zeit nicht erschienen. Die österreichische Monatsschrift fährt fort, sich durch Unregelmäßigkeit im Erscheinen auszuzeichnen, doch es mag die häufige Kränklichkeit des Redakteurs, Herrn Wessely, theilweise Ursache davon sein; für die Leser dieser Schrift aber ist es sehr unangenehm, immer warten zu müssen. Ueber den Inhalt und Gehalt dieser Monatsschrift wird jedenfalls der betreffende Referent nähere Mittheilungen machen, deshalb vermeiden wir hier jede weitere Beurtheilung. Die Wiener Landwirthschafts-Zeitung, von Herrn Hitschmann redigirt und herausgegeben, enthält häufig auch forstwissenschaftliche und überhaupt auf das Forstwesen Bezug habende Aufsätze, und da sie jede Woche erscheint, auch ziemliche Verbreitung hat, so kann sie als ein, die forstlichen Interessen vom liberalen nationalökonomischen Standpunkte aus vertretendes Organ betrachtet und empfohlen werden. Wir betonen den liberalen Standpunkt ganz besonders, weil auch in forstlicher Beziehung die reaktionäre Richtung bemerkbar ist, und sich insbesondere dort äußert, von wo ein Druck ausgehen kann. Deshalb ist ein unabhängiges freimüthiges Organ der Presse für uns österreichische Forstwirthe um so mehr werthvoll, als die großen politischen Journale, wenn sie auch zuweilen, um den Raum auszufüllen, Artikel über Forstwesen aufnehmen, doch nur geringen Werth darauf legen und wenig danach fragen, welche Tendenz in diesen verfolgt wird.

Im Begriffe diese Zeilen zu schließen, erfahren wir, daß beim Finanz-Ministerium beabsichtigt sei, die 1856 herausgegebene Vorschrift für die Vermessung, Schätzung und Betriebseinrichtung der Reichsforste einer Revision, oder gänzlichen Umgestaltung zu unterziehen. Daß diese Vorschrift an manchen Schwächen litt, ist, wenn wir nicht irren, bald nach ihrem Erscheinen in diesen Blättern ausführlich besprochen worden. Es ist uns nicht bekannt, in welcher Richtung die Umgestaltung vorzugehen hat und wer damit beauftragt ist. Jedenfalls würde es zweckmäßig sein, wenn dazu Fachmänner von Ruf, sei es nun aus dem Körper der Staatsforstbeamten oder auch der Privatbeamten beigegeben würden, und zwar nicht blos leitende Oberbeamte, sondern auch Wirthschafter, da diese in dieser Beziehung in der Lage sind, auf Erfahrung begründete Vorschläge zu machen. Es ist nur zu bedauern, daß diese Maßregel, deren Richtigkeit wir vollkommen anerkennen, post festum kömmt, nachdem der größere Theil der Staatswaldungen bereits verkauft wurde und der verbleibende Rest unter Umständen wohl auch das gleiche Loos theilen wird. In dieser Beziehung würde es unserer Ansicht nach am vortheilhaftesten sein, wenn in jedem Kronlande, welches noch Staatsforste enthält, die Landesvertretung sich der Sache annehmen würde, um im Interesse des Landes und für dasselbe diese Forste zu erwerben. Das Kapital ließe sich durch Pfandbriefe, denen die Forsten als Hypothek dienen würden, aufbringen und der permanente Landesausschuß würde die Bewirthschaftung und Benutzung zu überwachen haben. Die Forstbeamten wären natürlich gegenüber den Landesausschüssen verantwortlich für ihre Gebahrung. Dadurch würde es möglich werden, den finanziellen Spekulationen geldgieriger Aktiengesellschaften oder vielmehr ihrer Verwaltungsräthe, welche sowohl das zu verwaltende Objekt, als auch die Aktionäre selbst nur zu häufig im eigenen Interesse ausbeuten, entgegen zu treten und die Forste für das Land zu retten, dabei aber dem geldbedürftigen Staate doch die als nothwendig betrachteten Mittel zur Deckung der Auslagen, insoweit diese Verkäufe dazu beitragen sollen, zu gewähren. Der Staat würde dabei insofern gewinnen, als er der Sorge für die Verwaltung dieser Domänen entledigt und nicht unbedeutend an Gehalten ersparen würde. Die Länder aber würden diese Gemeingut werdenden Objekte analog den Bedürfnissen des Landes behandeln und bewirthschaften können, während jetzt oft der Vorwurf gemacht wird, daß die Staatsdomänen nicht so behandelt und bewirthschaftet werden, wie es das spezielle Interesse des betreffenden Landes erfordert. Wir wollen dies hier nur vorübergehend berühren, obwohl kaum zu erwarten steht, daß Aehnliches jemals durchführbar sein wird. In einigen Blättern wurde angedeutet, daß es für die Stadt Wien von großem Nutzen wäre, wenn die Gemeinde den ganzen kaiserlichen Wiener Wald käuflich an sich brächte. Die Idee ist recht gut gemeint, doch erlauben wir uns, daran zu zweifeln, ob die Bewirthschaftung des Wiener Waldes unter der Leitung eines so vielköpfigen Körpers wie der Gemeinderath, auf eine, sowohl dem Interesse der Stadt als auch der Erhaltung und nachhaltigen Benutzung des Forstes günstige Art und Weise sich entwickeln würde. Im Gemeinderathe sind zwar recht tüchtige Kräfte vertreten, aber gewiß nicht in forstwirthschaftlicher Beziehung. Würde jedoch der niederösterreichische Landtag, als Vertreter des Erzherzogthums, der Erwerber sein, und die Bewirthschaftung durch den Landesausschuß geleitet und überwacht werden, dann ließe sich wohl erwarten, daß eine, sowohl für die Stadt Wien, als auch für das Land im Allgemeinen, vortheilhafte Bewirthschaftung eintreten würde. Leider sind solche Ansichten nur als fromme Wünsche zu betrachten, und würden die dadurch in ihren Spekulationen gehinderten Holzjuden es verstehen, die Ausführung zu verhindern. Es gibt an entscheidender Stelle Leute, welche den von dieser Seite geltend gemachten

Gründen sehr zugängig sind, und wenn auch einige bereits das Zeitliche gesegnet haben oder sonst unschädlich wurden, so ist die Raçe doch noch nicht ausgestorben.

Aus Preußen.

(Eine technische Centralstelle für Forstwirthschaft.)

Als technische Centralstelle für Land- und Forstwirthschaft besteht in Preußen das Landesökonomie-Kollegium, welches seinen Sitz in Berlin hat und sich jährlich einmal und nach Bedürfniß öfters versammelt. Das Landesökonomie-Kollegium ist nach dem revidirten Regulativ vom 24. Mai 1870 die Spitze der landwirthschaftlichen Vereine, und ihm liegt die Vermittelung ob zwischen dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten und den landwirthschaftlichen Centralvereinen. Das Kollegium besteht:

1. Aus den jedesmaligen Präsidenten und Direktoren der 17 landwirthschaftlichen Centralvereine in den Provinzen,

2. Aus den von diesen Centralvereinen speziell zum Eintritt in das Landesökonomie-Kollegium gewählten 22 Mitgliedern,

3. Aus den vom Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bis zur Zahl von 15 ernannten Mitgliedern.

Die Mitglieder üben ihre Funktionen als Ehrenamt, beziehen für ihre Zureisen jedoch die reglementsmäßigen Diäten und Reisekosten. Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten ernennt den Vorsitzenden und den Generalsecretär des Landesökonomie-Kollegiums. Außerdem ist er befugt, 15 andere Mitglieder desselben zu ernennen, namentlich Räthe nicht nur des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, sondern auch derjenigen Ministerien, zu deren Ressort die forstwirthschaftlichen und gewerblichen Angelegenheiten gehören, Gelehrte aus dem Gebiete der staatswirthschaftlichen Disziplinen, der Statistik, der Naturwissenschaften und der Gewerbskunde, sowie praktische Landwirthe von anerkanntem Rufe.

Dem General-Sekretär liegt ob:

1. Die Führung der Protokolle in den Plenar-Versammlungen und soweit nöthig in den Ausschußsitzungen, 2. die Sorge für die Sammlungen des Kollegiums, für deren Vervollständigung und zweckmäßige Benutzung, 3. die Unterhaltung einer möglichst ausgedehnten Korrespondenz in landwirthschaftlich-technischer Beziehung, 4. die Redaktion der als Organ des Landesökonomie-Kollegiums geltenden Zeitschrift. Er hat den Vorsitzenden bei Erledigung der im Landesökonomie-Kollegium bearbeiteten Sachen zu unterstützen und in Behinderungsfällen zu vertreten. Er bezieht den im Staatshaushaltetat für ihn ausgebrachten Gehalt.

Alljährlich erstatten der Vorsitzende und der General-Sekretär des Kollegiums an den vorgesetzten Minister einen wesentlich auf die Vorarbeiten der landwirthschaftlichen Centralvereine gestützten Bericht über den Zustand der Landeskultur in der Monarchie, welcher dem Kollegium mitzutheilen ist.

Durch das erwähnte Kollegium werden, wie wir sehen, im Wesentlichen nur die Interessen der Landwirthschaft vertreten, da die Mitglieder vorzugsweise aus dem Kreise der Landwirthe genommen werden. Wenn nun auch nicht in Abrede gestellt werden soll, daß das Kollegium in dieser Gestalt mitunter Gutes für die Forstwirthschaft leisten kann, so dürfte doch der Wunsch die Wahrnehmung der forstwirthschaftlichen Interessen Forstwirthen übertragen und die Forstwirthschaft, die einen so bedeutenden Theil der Bodenfläche umfaßt, ferner nicht mehr wie die Brandweinbrennerei, die Rübenzucker- und Stärkefabrikation, die Pferdezucht u. s. w. ins Schlepptau der Landwirthe genommen zu sehen, ein so natürlicher, zeit- und sachgemäßer sein, daß wir keinen Anstand nehmen, ihn hier auszusprechen. Zur Erfüllung desselben würde nur erforderlich sein, daß im Landesökonomie-Collegium oder ganz getrennt von demselben, eine wenn auch an Personal beträchtlich minder starke technische Centralstelle für die Forstwirthschaft geschaffen würde, von derem Wirkungskreise jedoch die Wahrnehmung der Interessen der Staatsforste, die durch die Staatsforstverwaltung vertreten werden, ausgeschlossen wäre.

Der Zweck eines solchen Kollegiums, bezw. einer solchen Abtheilung des Landesökonomie-Collegiums, würde darin bestehen können, die Bedürfnisse der Forstwirthschaft durch Zusammenwirken mit den Provinzialforstvereinen und tüchtigen Forstwirthen kennen zu lernen und demnächst durch Gesetzesvorschläge, Erstattung von Gutachten und thatsächlichen Mittheilungen dem Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, zu dessen Ressort die Beförderung der Interessen der Privatforstwirthschaft gehört, vorzutragen, sowie außerdem auf möglichst ausgedehnte Verbreitung neuer oder noch nicht allgemein bekannter, aber praktisch bewährter forstwirthschaftlicher Erfahrungen von allgemeinerem Interesse und zweckmäßiger Einrichtungen beim Betriebe der Forstwirthschaft hinzuwirken.

Den Mitgliedern dieser Stelle müßte die Verpflichtung auferlegt werden, gleich den Mitgliedern des Landesökonomie-Kollegiums ihre Beobachtungen und eigenen gutachtlichen Vorschläge in der Sitzung zur Berathung zu bringen. Auch müßten sie verbunden sein, auf Anforderung des Ministeriums sich der Begutachtung einzelner

einschlagender Gegenstände zu unterziehen. Diese Centralstelle würde zweckmäßig zusammengesetzt werden können: aus je zwei von jedem Forstvereine gewählten Forstwirthen und aus den vom Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten ernannten Mitgliedern. Die Mitglieder könnten alljährlich einmal und außerdem bei hervortretendem Bedürfniß durch den vom Ministerium ernannten Vorsitzenden zusammenberufen werden. Der Vorsitzende würde alljährlich an das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten einen, auf die Arbeiten des Kollegiums und der einzelnen Mitglieder desselben, auf die Arbeiten der Provinzialforstvereine, sowie auf die eingehenden Correspondenzen gestützten Jahresbericht zu erstatten haben, welcher demnächst, wie die Jahresberichte der Handelskammern, zur Veröffentlichung käme.

Die Mitglieder des Kollegiums könnten für ihre Zureisen zwar Reisekosten und Diäten beziehen, hätten aber sonst ihr Amt als Ehrenamt zu verwalten.

Die Organisation der schriftlichen Geschäftsführung dieser Centralstelle, so lange das Kollegium nicht versammelt ist, namentlich die Unterhaltung einer forstwirthschaftlich-technischen Korrespondenz, die Ausarbeitung von Mittheilungen, welche für die Veröffentlichung bestimmt sind und etwa die Ausarbeitung eines Jahresheftes würde sich nach der gewünschten Ausdehnung dieser Geschäfte und den zu Gebote stehenden Geldmitteln richten müssen.

Durch eine solche Einrichtung der forstwirthschaftlich-technischen Centralstelle würden bei der staatlichen Beförderung der Interessen der Forstwirthschaft die forstwirthschaftlichen Vereine erst ihre wohlberechtigte Stellung neben den landwirthschaftlichen Vereinen erhalten, gegen welche sie jetzt zurückstehen.

Aus Bayern.

(Die Weißtanne im Pfälzerwald.)

Die Weißtanne kam im Pfälzerwald ursprünglich nur im Reviere Bergzabern vor und zwar auf humusreichem, sandigem Mergelboden. Das Vorkommen der Tanne in den übrigen Theilen dieses Waldgebietes, also auf dem leichten und lockeren Vogesensandstein, gehört der jüngeren Zeit an und ist man noch fortwährend bestrebt, diese edle Holzart daselbst allenthalben weiter anzubauen und nachzuziehen.

Wie übrigens bei allen Holzarten, welche als Fremdlinge irgendwo angesiedelt werden sollen, anfangs Fehler und Verstöße gegen ihre Ansprüche und Eigenschaften gemacht werden, so war dies hier bisher auch bei der Tanne der Fall. Die mit ihr errungenen Erfolge sind deshalb leider noch sehr untergeordneter Natur, und theilt sie in der Hinsicht das Schicksal der Fichte und Lärche, welche beide bezüglich ihrer Bodenansprüche und sonstigen Eigenschaften geraume Zeit ganz und gar unterschätzt, auch erst in neuerer Zeit entsprechend behandelt und deshalb mit Erfolg angebaut werden.

So wurde der Fichte mit ihrer flach- und seichtauslaufenden Bewurzelung nicht selten zugemuthet, auf südlichen und westlichen, gänzlich vertrockneten und verkommenen Expositionen, wo oft nur noch eine kaum nennenswerthe Bodenschichte zu finden war, ein gedeihliches Fortkommen zu zeigen. Auf den höchsten Bergrücken, wie in den magersten, sandreichen Ebenen sollte sie mit der Kiefer konkurriren und Schritt halten. Wie umsichtig aber bei Auswahl des Standortes einer auch oft weniger anspruchsvollen Holzart verfahren werden muß, zeigen in neuerer Zeit gerade viele, jetzt 50- bis 60jährige und noch ältere rothfaule Fichtenbestände und Bestandstheile, die lange frohwüchsig und anscheinend gedeihlich, vollständig an ihrem Platze zu sein schienen.

Eine ähnliche Behandlung erfuhr die Lärche; viele Jahre suchte man auch diese auf den herabgekommensten Böden in Untermischung mit der Kiefer zu erziehen, und wurde zu dem Behuf bei den Saaten ihr Samen einfach dem Kiefernsamen beigemischt. Außerdem wurde sie in reinen Beständen und Horsten ohne Rücksicht auf den Bodenzustand sowohl auf Höhen, wie in feuchten und dumpfen Dellen und Thälern angebaut. Gewisse Zeit that dies gewöhnlich gut, allein ihr Zurückgehen und Verkommen blieb nicht aus, und früh genug mußte sie in der Regel einer passenderen Holzart das Feld räumen.

Erst in jüngster Zeit wird dieselbe vereinzelt oder doch in räumlichem Stande der Buche beizumischen gesucht, und dürfte damit der Weg zu ihrer gedeihlichen Nachzucht endlich gefunden sein.

Wie erwähnt, ist es der Tanne bis jetzt nicht besser ergangen. Wir finden Versuche mit ihrem Anbau überall, am wenigsten aber da, wo sie wirklich hingehört und somit ein befriedigendes Fortkommen zu finden vermag. Alte, jahrelang freigelegene Blößen wurden mit Tannen aufzuforsten gesucht; rückgängige und verkommene unbesamt gebliebene Stellen in älteren Buchenverjüngungen findet man häufig mit Tannen bestellt; überhaupt, wo das Laubholz die Dienste versagt, soll gewöhnlich die Weißtanne Platz greifen. Selbst zur Unterstellung von Kiefern-Reservhorsten wird sie, wo es mit der Buche nicht mehr geht, hie und da ohne Rücksicht auf das im Anzug begriffene Beer- und Heidekraut und sogar nicht selten zur Vervollständigung von Kiefernkulturen verwendet.

Natürlich bleibt in allen diesen Fällen das Gedeihen und der Erfolg aus und mit stillen und lauten Ver-

wünschungen blickt man dann in der Regel auf die mißhandelte kümmernde Tanne.

Wurde dieselbe dagegen mit wohlerwogenem Vorbedacht oder vielleicht auch zufällig einmal an den rechten Ort gebracht, oder zeigt sie überhaupt irgendwo ein freudiges Gedeihen, so hört man nicht selten die Aeußerung: „Ja, da ist's kein Wunder, wenn sie wächst, da gingen auch Eichen und Buchen."

Hieraus geht aber hervor, daß man die Ansprüche und Eigenschaften der Tanne und mithin diese selbst nicht kennt, daß man sie gleich den oben aufgeführten nebst verschiedenen anderen dahin einschlagenden Holzarten unterschätzt, deshalb unrichtig behandelt und nicht selten förmlich mißhandelt.

Wenn außerdem an den mit dieser Aeußerung zusammenhängenden Konsequenzen festgehalten werden wollte, so würde damit unser ganzes jetziges Wirthschaftsprinzip umgeworfen. Wo Eichen und Buchen noch einigermaßen gedeihen und fortgebracht werden könnten, dürften keine andere Holzarten aufkommen; außer diesen würden also alle edleren und anspruchsvolleren Hölzer förmlich verdrängt, die anspruchsloseren aber nur da zu dulden sein, wo sie sich höchstens noch zu einem anständigen Krüppel zu entwickeln vermögen.

Unsere Wirthschaft ist aber auf die Erziehung gemischter Bestände und die reichste Nutzholzproduktion gerichtet; in unseren zukünftigen Holzbeständen können und sollen unter Umständen alle Holzarten vertreten sein und ist es Aufgabe des Wirthschafters, den wechselnden Bodenverhältnissen entsprechend, mit Rücksicht auf Lage 2c. die passendste Holzart zu wählen, resp. der betreffenden Lokalität die Holzart zu überlassen, welche dort das beste Gedeihen findet und folglich den höchsten Ertrag abzuwerfen vermag.

Dazu gehört aber genaue, untrügliche Kenntniß der jeweiligen Bodenzustände und vollständiges, zweifelloses Vertrautsein mit den Bodenansprüchen und dem sonstigen Verhalten aller unserer Holzarten. Ein Blick muß genügen, den Bodenzustand und den Grad der damit zusammenhängenden Produktivität einer zu kultivirenden Fläche zu prüfen, und ebensowenig darf der Wirthschafter hinsichtlich der Wahl der dahin passenden und deshalb zu wählenden Holzart auch nur einen Augenblick im Zweifel sein.

Wer als Revierverwalter und Wirthschafter sich durch Versuchsflächen u. dgl. erst hierüber Belehrung verschaffen will oder verschaffen zu müssen glaubt, wie wir es in einem Reviere des Pfälzerwaldes gefunden, wird seine Aufgabe nicht erfüllen, dazu dürfte es doch wohl zu spät sein, zumal außerdem eine reiche Auswahl natürlicher Versuchsflächen in leider nur allzugroßer Ausdehnung Jedem, dem es um wirkliche Belehrung zu thun ist, genügenden Aufschluß über alle derartige Fragen verschaffen wird und auch schon längst verschafft hat.

Um übrigens den Weg und das Verfahren beim Anbau und der Nachzucht der Weißtanne im Pfälzerwald zu finden und richtig verfolgen zu können, müssen wir dieselbe vor Allem nach ihrer Wurzelbeschaffenheit, ihren Wachsthumsverhältnissen und nach ihrem Leben und Verhalten im Allgemeinen betrachten und näher kennen lernen. Wir finden dabei eine ziemlich tiefgehende Pfahlwurzel mit vielen in der Oberfläche des Bodens auslaufenden Seitenwurzeln. In der Jugend wächst sie sehr langsam und ist außerdem eine der schutzbedürftigsten Holzarten; dagegen ist die Tanne in Bezug auf Verletzungen und Beschädigungen äußerst zäh und ausdauernd. Sie hält sich sehr lange im Druck und zeigt nach erfolgter Freistellung die freudigste Entwickelung. Vom Wilde wird sie schließlich gerne angenommen und hat bei einem guten Rehstand sehr zu leiden.

Nach den hier kurz aufgeführten, hauptsächlichsten Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten dürfte sich die Tanne wie überall so auch hier wohl am besten der Buche anschließen. Wurzelbau und Bodenanspruch verweisen auf einen tiefgründigen, frischen und humosen Boden, wie wir ihn nur in unverdorbenen Buchenbeständen finden; ihre Schutzbedürftigkeit einerseits und ihre Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Verletzungen anderseits vereinigen sie auch hinsichtlich der Bewirthschaftung und Verjüngungsbehandlung mit der Buche, indem sie den Schutz mit ihr theilt, ohne wieder auf der anderen Seite durch die Nachhauungen irgendwie zu leiden. Sie wächst zwar anfangs sehr langsam, hält sich aber dafür besonders lange unterm Druck, wird deshalb vom Buchenaufschlag häufig und wiederholt überwachsen, zeigt aber nach erfolgter Freistellung eine ungestörte weitere Entwickelung. Den Wildbeschädigungen kann füglich dadurch einigermaßen entgegengewirkt werden, daß man bei ihrem Anbau von der Saat ganz absieht und diesen nur mittelst stärkerer Pflänzlinge bewerkstelligt. Unerwähnt darf übrigens schließlich nicht bleiben, daß sie eine starke Laubdecke nicht verträgt und sich gegen eine zu dunkele Laubholzstellung empfindlich zeigt.

Hieraus dürfte nun allerdings hervorgehen, daß wir zur Tannennachzucht nur die Buchenbesamungs- und Lichtschläge wählen sollen, weil nur hier noch außer den ungeschwächten Bodenverhältnissen nach Vorausgegangenem die allein passenden Lokalitäten getroffen werden.

Im besten Besamungs- und Lichtschlag finden wir unbesamt gebliebene Stellen, welche künstlicher Aufforstung bedürfen und gewöhnlich da am häufigsten, wo sich Eichen- und Buchenhorste begrenzen, oder wo in den in letzter Zeit freilich etwas fehlerhaft behandelten Laubholzverjüngungen Früh- und Spätfröste Lücken und Blößen

veranlaßt, oder endlich, wo durch Sturmschaden und andere Einflüsse unbestockte Stellen hervorgerufen wurden. Solche Lokalitäten gehen bekanntlich in ihrer Produktivität allmälig zurück und können nur durch baldige Aufforstung vor gänzlichem Verkommen gerettet werden. Ihrer geringen Ausdehnung oder sonstigen Situirung wegen eignet sich aber ihre Bestellung mit lichtbedürftigen Holzarten gewöhnlich nicht, und ist es daher gerade die Tanne, welche hier Platz greifen kann und soll. Eine Pflanzung mit 4- bis 5jährigen in Saatkämpen und in nicht zu gedrängtem Stand erzogenen gesunden, kräftigen Pflänzlingen schützt den Boden mit Hilfe des vom Oberholz gebotenen Seitenschutzes selbst bei ihrem langsamen Wuchse hinreichend und deckt ihn nach und nach in demselben Verhältnisse, wie letzteres entfernt wird. Auf diese Weise treten an Stellen, die später von Kiefern und Lärchen, vielleicht auch von Fichten, im günstigsten Falle aber von geringen Buchen eingenommen worden wären, prächtige Tannenhorste, welche dereinst neben den Eichen die Zierde solcher Bestände bilden und mit diesen den reichsten Ertrag liefern.

Aengstliche Gemüther können sich aber leider gewöhnlich nicht so schnell zur Beimischung von Nadelholzarten entschließen, laboriren vielmehr auf solchen Stellen jahrelang an Eichensaaten und Pflanzungen, oder versuchen ihr Glück weiter bei verschiedenen Buchenmasten, ohne daß sie gewahr werden, wie schnell, wie mit Riesenschritten in den meisten Fällen der Boden zurückgeht und nur allzubald vollständig der Herrschaft der Kiefer verfällt.

Die günstige und eigentliche Zeit zum Einbringen der Tanne wird mithin in der Regel versäumt und diese gewöhnlich erst dann dahin gebracht, wenn das letzte Atom von Humusgehalt und Bodenfrische verschwunden, und auf dem verhärteten und verfilzten, oder mit Beerkraut überzogenen Boden nur mehr die Kiefer und Lärche, eventuell die Fichte ein mehr oder weniger günstiges Fortkommen zu finden vermögen.

Die anspruchsvolle und dabei langsam wachsende Tanne läßt sich jedoch solche Behandlung nicht gefallen, sie vermag sich auf dem verarmten Boden nicht zu ernähren und ebensowenig dem Bodenrückschritt bei ihrem langsamen Wuchse Einhalt zu gebieten, erscheint daher nur allzubald im elendesten Zustand. Der getäuschte Wirthschafter aber verdammt schließlich die Verkannte und Mißhandelte und möchte sie am liebsten nie und nirgends mehr sehen.

Sobald bei oben geschildertem Verfahren starke 4- bis 5jährige Pflänzlinge gewählt werden, welche mit dem gewöhnlichen Pflanzeisen vortheilhaft eingepflanzt werden können, entgeht die Tanne vielen Gefahren. Zunächst werden die Horste und Gruppen nicht so leicht von der Buche überwachsen; auf schon freieren Stellen ertragen stärkere Pflanzen mehr den schutzlosen Stand, Laubdecke und Graswuchs sind ihnen mehr wohlthätig als nachtheilig und schließlich wiederstehen dieselben weit mehr den Wildbeschädigungen. Eine solch' kräftige Pflanze dar jahrelang und wiederholt bis auf den Stumpf beäst und verbissen werden, ohne daß sie völlig zerstört wird.

Mit unvertilgbarer Reproduktionskraft sucht sie das Verlorene zu ersetzen, bis endlich ein Höhetrieb dem Geäße der Rehe entwachsen und ihr Fortkommen weiter nicht mehr gefährdet ist.

Der Wirthschafter darf allerdings die Weißtanne in solchen Verhältnissen weit weniger aus dem Auge lassen, als jede andere Holzart, denn erst vom 20. bis 25. Jahre an vermag sie sich selbständig gegen Ueberwachsung und Verdrängung zu schützen; es ist deshalb nothwendig, sie bis zu dieser Zeit gegen derartige Benachtheiligungen durch öfter wiederkehrende Hilfe zu sichern.

Auf diese Weise wird man bei einiger Geduld und Ausdauer nach kurzer Zeit mit Vergnügen die üppigen, kräftigen Weißtannentriebe in den Laubholzverjüngungen hervorleuchten, und diese bei richtiger Behandlung keineswegs undankbare Holzart sich rasch und unaufhaltsam zum prächtigsten Nutzholzstamme entwickeln sehen.

Im Pfälzerwald ist sonach die Weißtanne nur mit der Buche erfolgreich fortzubringen und muß, wie wir gezeigt haben, schon so frühzeitig in dergleichen Verjüngungen gebracht werden, daß sie vollständig und Schritt für Schritt mit dieser erzogen werden kann. Wer sie anders in reinen Beständen oder größeren Horsten anbauen will, vermag dies nur auf kräftigem Boden und wird sie einer genügsameren, schnellwüchsigeren Holzart, besonders aber der Kiefer beigesellt, so wird damit ein unverantwortlicher wirthschaftlicher Fehler begangen. Lasse man sich nicht durch einen ausnahmsweisen freudigen Wuchs trügen; niemals wird die Tanne hier ein befriedigendes Resultat liefern und auf halbem Wege stehen bleiben, oder eine Holzart zum Krüppel zu erziehen, ist unsere Aufgabe nicht.

Aus Bayern.

(Zum königl. bayer. Jagdgesetze.)

Im Februarheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung d. J. theilt Herr Universitätsforstmeister Wiese zu Greifswalde eine „amtliche Auskunft" darüber mit:

„Ob die Fischotter in Neuvorpommern provinzialrechtlich zu den jagdbaren oder zu den Raubthieren gerechnet wird?"

In dieser amtlichen Auskunft wird sich bestimmt dahin ausgesprochen, daß „die Fischotter zu den jagdbaren

Thieren" gerechnet werden müsse und also kein Gegenstand des freien Thierfangs sei.

Es erscheint immer als eine Lücke in einem Jagdgesetze, wenn dasselbe nicht ein spezielles Verzeichniß aller jener eßbaren und Raub-Thiere enthält, welche der Gesetzgeber als jagdbare Thiere angesehen wissen will; denn es entstehen daraus bisweilen Klagen und Weiterungen, welche durch ein Paar Worte im Gesetz für immer hätten unmöglich gemacht werden können.

Diese Lücke findet sich auch in der königl. bayer. Jagdgesetzgebung, namentlich bezüglich des Raubwilds, von welchem — mit Ausnahme des Dachses, für den eine Hegezeit vom 1. Januar bis 15. September festgesetzt ist — nur im Allgemeinen die Rede ist. Die königl. bayer. Jagdgesetzgebung enthält nämlich bezüglich der Raubthiere folgende Bestimmungen:

a. Im Gesetz vom 25. Juli 1850 die Bestrafung der Jagdfrevel betreffend:

Im Art. 1. „Die Tödtung oder Verletzung eines Raubthieres in einem Hause, Hofraum, oder Hausgarten wird nicht als Jagdfrevel betrachtet."

b. In der königl. Verordnung vom 5. Oktober 1863, polizeiliche Vorschriften über Ausübung und Behandlung der Jagden betreffend:

Im § 12. „Auch dürfen die Raubthiere zu jeder Zeit erlegt und verkauft werden;" und

im § 18 „ergibt sich in einem Jagdbezirke ein der Land- oder Forstwirthschaft nachtheiliger Wildstand, so hat der zur Jagdausübung Berechtigte denselben in der von der Distriktspolizeibehörde vorgeschriebenen Zeit und in dem von ihr bestimmten Maß abzumindern."

„Dasselbe gilt auch bei Ueberhandnahme schädlicher Raubthiere."

Bei diesem Mangel eines bestimmten Anhaltspunkts im Jagdgesetze kam denn auch in jüngster Zeit die Frage: Ob die Fischotter in Bayern zu den jagdbaren Thieren gerechnet wird, oder, wie sich das oben ad a. angezogene Gesetz ausdrückt: „ein zur Gattung des Wildes gehöriges Thier" sei, bis zur oberstrichterlichen Entscheidung.

Die „Sammlung wichtiger Entscheidungen des königl. bayer. Kassationshofes", Erlangen, Verlag von Palm und Enke, I. Band, 1868

enthält nämlich nachstehendes oberstrichterliche Erkenntniß vom 29. Oktober 1867:

„Ein Fischer, welcher ohne Einwilligung des Jagdberechtigten Fischotter fängt, ist des Jagdfrevels schuldig."

„Martin H., Fischer in P., ist auf die Anzeige, in dem ihm eigenthümlich gehörigen, jedoch im Jagdbezirke des Freiherrn v. R. und Genossen gelegenen Fischwasser „Fischotter" gefangen und für sich verwerthet zu haben, vom königl. Landgerichte B. am 24. April 1867 wegen Uebertretung des Jagdfrevels in eine Geldstrafe von 1 fl. 30 kr. und in die Kosten verurtheilt, seine Berufung aber vom königl. Bezirksgerichte M. durch Urtheil vom 24. Aug. dess. J. verworfen worden.

Hingegen hat der Angeschuldigte die Nichtigkeitsbeschwerde wegen unrichtiger Anwendung des Gesetzes angemeldet und durch seinen Bevollmächtigten eine Denkschrift einreichen lassen. Vom obersten Gerichtshofe wurde aber nach dem Antrage des zweiten Staatsanwaltes an demselben die Beschwerde durch Erkenntniß vom 29. Oktober 1867 — unter Anführung folgender Gründe — verworfen.

Nach Art. 1 Ziff. 2 und 3 und Art. 3 Ziff. 1 des Gesetzes vom 25. Juli 1850, die Bestrafung der Jagdfrevel betreffend, ist mit der Strafe der Polizeiübertretung des Jagdfrevels bedroht, wer in einem fremden Jagdbezirke ein zur Gattung des Wildes gehöriges Thier sich zueignet, sowie, wer zum Fangen eines solchen Thieres Fallen aufrichtet, oder ähnliche Vorkehrungen trifft. Der Angeschuldigte hat auf dem Jagdbezirke des Freiherrn v. R. und Gen. ohne Einwilligung der Berechtigten Fallen zum Fangen der Otter aufgestellt und mehrere solcher Thiere gefangen und sich zugeeignet, sucht aber seine Handlungsweise damit zu entschuldigen, daß er vermöge seines Fischereirechtes auch zur Ausübung des Otterfanges befugt sei.

Es kann sich daher dem bestimmten Verbote des obiges Gesetzes gegenüber nur darum fragen, ob der Fischotter zur Gattung des Wildes gehöre, da unter dieser Voraussetzung die vom Angeschuldigten beanspruchte Befugniß nicht als ein Recht, sondern nur als Uebergriff in eine fremde unter den Schutz des Jagdgesetzes gestellte Rechtssphäre in Betracht kommen kann. Nun ist es aber nicht zu bezweifeln, daß der Otter in die Klasse der Säugethiere gehört, welche nach ihrer Organisation nur in der atmosphärischen Luft leben können, und wegen seiner Eigenschaft als ein von Fischen und Wasserthieren lebendes Säugethier wird der Otter den jagdbaren Raubthieren beigezählt, welche nach § 12 Abs. 2 der allerhöchsten Verordnung vom 5. Oktober 1863 — die Ausübung und Behandlung der Jagden betreffend — ohne Einhaltung der Hegezeit stets erlegt und verkauft werden dürfen. Hieraus ergibt sich, daß die Zueignung dieses zur Gattung des Wildes gehörigen Thiers nach dem Stande der jetzigen Gesetzgebung ausschließend zu den Ausflüssen der Jagdberechtigung gehört und es liegt kein Anhaltspunkt im Gesetze vor, womit die vom Angeschuldigten beanspruchte Befugniß irgendwie gerechtfertigt werden könnte.

Allerdings war es ehedem in den Landesgesetzen nicht gleichmäßig festgestellt, ob der Otter der Jagd oder der

Fischerei zugehöre, und während nach der bayerischen Gejaidsordnung dieses Thier zur Jägerei gerechnet wurde, gehörte es nach Bestätigung der Anmerkungen zum bayerischen Landrechte Thl. II., Kap. 3, § 3, Nr. 3 an vielen Orten, sonderbar in Schwaben, zur Fischerei. Daher mag es gekommen sein, daß sich auch der Angeschuldigte und seine Vorfahren bis in die jüngste Zeit unbeanstandet mit der Ausübung des Otterfangs befaßt haben. Allein diese, wenn auch noch so langjährige Uebung, kann gegenüber der prohibitiven Bestimmung des Gesetzes vom 25. Juli 1850 eine Ausnahme nicht begründen, da nach diesem Gesetze **alles Wild**, wohin der Otter unstreitig gehört, nur mehr von den Jagdberechtigten erlegt oder gefangen werden darf.

Von der widerrechtlichen Verkürzung erworbener Privatrechte kann dabei keine Rede sein, weil auch Privatrechte durch die Gesetzgebung beseitigt oder geschmälert werden können, wie dieses durch die Gesetzgebung der neueren Zeit und insbesondere in Bezug auf die Ausübung der Jagd durch Gesetz vom 30. März 1850 geschehen ist, welches die Jagdgerechtigkeit auf fremdem Grund und Boden ohne Entschädigung aufgehoben und als eine im Grundeigenthume liegende Berechtigung erklärt hat.

Der im Gesetze gebrauchte Ausdruck „ein zur Gattung des Wildes gehöriges Thier" hat daher die frühere Zweifelfrage gelöst und es darf der nämliche Ausdruck des Gesetzes nicht an verschiedenen Orten je nach Verjährung oder Herkommen einer verschiedenen Deutung unterstellt werden, sowie denn auch der Behauptung, daß der Otter im Wasser dem Fischer und auf dem Lande dem Jäger gehöre, kein Werth beizulegen ist, da das nämliche Thier je nach dem Orte seines Aufenthalts nicht das eine Mal als Wild betrachtet werden kann, ein anderes Mal wieder nicht.

Es läßt sich zwar nicht verkennen, daß der Otter der Erhaltung des Fischstandes in hohem Grade gefährlich ist, und hierin scheint auch der Grund zu liegen, warum die Fischereiberechtigten schon in früherer Zeit an verschiedenen Orten die Einfangung dieses Raubthiers an sich gezogen und durch dessen Verwerthung sich schadlos zu halten versucht haben. Dieser Umstand ist aber für die Frage nicht entscheidend, ob dieses Thier vermöge seiner organischen Beschaffenheit der Gattung des Wildes beizuzählen sei und ebensowenig kann hieraus die Befugniß abgeleitet werden, einen Rechtszustand aufrecht zu erhalten, welcher durch eine entgegenstehende Bestimmung des Gesetzes sein Ende erreicht hat."

Manchem der geehrten Leser dieser Zeitung dürfte es nicht unangenehm sein, wenn wir bei dieser Gelegenheit auch noch ein anderes jüngst in Bayern ergangenes oberstrichterliches Erkenntniß hier mittheilen.

Wie schon oben angegeben worden, lautet der Art. 1 des Gesetzes vom 25. Juli 1850 — die Bestrafung der Jagdfrevel betreffend:

„Die Tödtung oder Verletzung eines Raubthiers in einem Hause, Hofraum oder **Hausgarten** wird nicht als Jagdfrevel betrachtet."

Bisher waren wir der festen Meinung, als „**Hausgarten**" könne nur ein **unmittelbar an ein Wohnhaus anstoßendes, und mit einer Einfriedigung versehenes** Grundstück betrachtet werden.

Das nachstehende oberstrichterliche Erkenntniß vom 11. Dezember 1868

(Sammlung wichtiger Entscheidungen des königl. bayer. Kassationshofes, Erlangen, Verlag von Palm und Enke, II. Band, 1869.)

belehrt uns aber eines Anderen:

„**Die Tödtung eines Fuchses in einem unmittelbar vor dem Hause gelegenen Grundstücke kann nicht als Jagdfrevel bestraft werden.**

„Peter P., Bauerssohn von A., ist durch Urtheil des königl. Landgerichts B. vom 4. August 1868 wegen Uebertretung des Jagdfrevels zu 25 fl. Geldstrafe, sowie in die Kosten verurtheilt, auf seine hiergegen ergriffene Berufung aber durch Urtheil des königl. Bezirksgerichts L. vom 25. Oktober 1868 von der Anschuldigung einer Uebertretung des Jagdfrevels unter Ueberweisung der Kosten auf das königl. Aerar freigesprochen worden. Gegen dieses Urtheil hat der königl. Staatsanwalt die Nichtigkeitsbeschwerde angemeldet, weil die Art. 1 Ziff. 2 und Art. 3 des Gesetzes über die Bestrafung der Jagdfrevel vom 25. Juli 1850 durch die erfolgte Freisprechung unrichtig angewendet worden seien. Vom obersten Gerichtshofe wurde jedoch in Uebereinstimmung mit dem Antrag des zweiten Staatsanwaltes an demselben durch Erkenntniß vom 11. Dezember 1868 die Nichtigkeitsbeschwerde aus nachstehenden Gründen verworfen."

„Das königl. Bezirksgericht L. hat thatsächlich festgestellt, daß der Beschuldigte am 6. Juli 1868 von dem zu dem häuslichen Anwesen seines Bruders gehörigen Getreidestadel aus auf eine Entfernung von 8 bis 10 Schritten einen gerade in dem unmittelbar vor dem P.'schen Hause befindlichen sog. Gartenacker streifenden Fuchs erlegte, welcher Fuchs sodann auf den Misthaufen geworfen wurde, und daß ferner der Beschuldigte die Tödtung des Fuchses, welche von ihm zum Zwecke des Schutzes des Eigenthums seines Bruders wegen des bereits mehrmals erfolgten Raubs von Hühnern durch Füchse geschehen war, am anderen Tage selbst dem Jagdaufseher anzeigte."

„Es ist nun allerdings richtig, daß vorliegende Handlung nicht in Gemäßheit der Vorschrift des Art. 1 Abs. 1 Ziff. 2 des oben bezeichneten Gesetzes aus dem Grunde als eine erlaubte erachtet werden kann, weil die Tödtung des betreffenden Fuchses in einem Falle persönlicher Nothwehr stattgefunden habe. Denn wenn das Gesetz ausspricht, daß die Tödtung eines zur Gattung des Wildes gehörigen Thieres im Falle persönlicher Nothwehr keinen Jagdfrevel bilde, so hat dasselbe hierbei nur die zum Schutze der Person, keineswegs auch die zum Schutze des Eigenthums ausgeübte Nothwehr im Sinne; es ergibt sich dies aus dem Wortlaut des Gesetzes, wie aus der Entstehungsgeschichte desselben."

„Der Art. 2 Abs. 1 Ziff. 2 des Gesetzes vom 25. Juli 1850 ist aus dem Gesetze vom 10. Nov. 1848, die Abänderung des Wilddiebstahlgesetzes vom 9. August 1806 betreffend, in dieses neuere Gesetz übergegangen. Bei den Gesetzgebungsausschuß-Verhandlungen über dieses frühere Gesetz wurde aber zu wiederholten Malen ausdrücklich hervorgehoben, daß hier nur allein die Nothwehr zum Schutze der Person gemeint sei und wurde gerade zu dem Zwecke, um in dieser Beziehung jeden Zweifel zu heben, der Ausdruck „persönliche Nothwehr" gewählt."

„Dagegen erscheint die in Frage stehende Handlung in Gemäßheit der Bestimmung des Art. 1 Abs. 2 des Gesetzes vom 25. Juli 1850, die Bestrafung der Jagdfrevel betreffend, als straflos."

Daselbst ist bestimmt: „Die Tödtung oder Verletzung eines Raubthieres in einem Hause, Hofraume oder Hausgarten wird nicht als Jagdfrevel betrachtet."

„Vorliegend handelt es sich um die Tödtung eines Raubthieres, und hat diese Tödtung von den Gebäuden des betreffenden Anwesens aus in dem unmittelbar an das Wohnhaus anstoßenden Gartenacker stattgefunden. Daß dieser Gartenacker damals nicht mit Gartenfrüchten, sondern mit Reps bestellt und daß er nicht mit einer Einfriedigung versehen war, ist hierbei ohne Bedeutung, und muß derselbe demungeachtet unter den Begriff eines „Hausgartens" im gesetzlichen Sinne fallend betrachtet werden."

„Jene Gesetzesstelle ist nämlich gleichfalls aus dem Gesetze vom 10. November 1848, die Abänderung der Verordnung vom 9. August 1806 über den Wilddiebstahl betreffend, in das nunmehr geltende Gesetz übergegangen."

„Wie nun aus den Gesetzgebungsausschuß-Verhandlungen zu entnehmen ist, erachtete es der Gesetzgeber für nothwendig, ein Mittel an die Hand zu geben, sich gegen Angriffe solcher Raubthiere, welche sich bis an die menschlichen Wohnungen wagen und dort die häusliche Sicherheit insbesondere der Hausthiere bedrohen, in wirksamer Weise schützen zu können, und es wurde hierbei ausdrücklich hervorgehoben, daß es dem Landmanne gestattet sein müsse, einen Fuchs oder ein ähnliches Raubthier, welches öfter in Hofräumen oder ländlichen Gebäuden auf Geflügel Beute macht, zu erlegen, um sich gegen fortgesetzte Schadenzufügungen zu sichern."

„Zu diesem Behufe räumt das Gesetz den betreffenden Hauseinwohnern das Recht ein, nicht nur im Hause selbst, sondern auch in den Hofräumen und Hausgärten die dorthin kommenden Raubthiere zu tödten."

„Nach diesem Gesetzeszwecke kann es aber keinem Zweifel unterliegen, daß das Gesetz unter Hofraum und Hausgarten eben die unmittelbar nächste Umgebung der menschlichen Wohnungen begreift."

„Demzufolge ist durch die bezirksgerichtliche Entscheidung das Gesetz, insbesondere Art. 1 und 3 des Gesetzes vom 25. Juli 1850 nicht verletzt worden, vielmehr diese Entscheidung auf Grund der festgestellten Thatsachen, rechtlich vollkommen begründet, weshalb, wie geschehen, die staatsanwaltliche Beschwerde zu verwerfen war."

Notizen.

A. Ueber Hasenblattern und verwandte Erscheinungen.

Von C. Begemann, Lehrer an der königl. Thierarzneischule zu Hannover.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Hasen von einer Plage heimgesucht werden, welche mit dem Namen der Blattern bezeichnet wird. In manchen Jahren ist diese Erscheinung so häufig, daß man an eine Ansteckung glauben möchte. Eine solche Ansteckung, d. h. die Uebertragung irgend eines Krankheitsstoffes findet jedoch keineswegs statt; es hat vielmehr die Blatternkrankheit der Hasen die größte Aehnlichkeit mit der Finnenkrankheit der Schweine, indem die vermeintlichen Blattern gleichfalls Finnen sind, die mit den Schweinefinnen Aehnlichkeit haben, sich jedoch durch Form, Aufenthalt und Entwickelungsweise von letzteren unterscheiden. Um diesen Gegenstand zu erörtern, empfiehlt es sich, auf das Gebiet der Band- und Blasenwürmer, zu welchen die Finnen gehören, etwas näher einzugehen, und die Entdeckungen der Naturforscher in der Naturgeschichte dieser Thiere wegen der großen Bedeutung für die Wissenschaft und für das Leben, soweit es unsern Gegenstand betrifft, vorzuführen.

Die Blasenwürmer (Finnen) kommen in den verschiedensten Theilen des Körpers bei Menschen und bei Thieren vor; nur nicht im Darmkanal, welcher der Sitz der Bandwürmer ist. Ihre Größe und Gestalt ist verschieden, wie solches bei den einzelnen Formen angegeben werden wird. Aeltere Forscher betrachten dieselben als besondere Gattungen von Thieren, die denn auch unter besonderen Namen im System aufgeführt werden. So findet man die Finne unter dem Namen Cysticercus, die Quese unter dem Namen Coenurus, die Blasenwürmer der Lunge und Leber unter dem Namen Echinococcus beschrieben. Es hat sich aber herausgestellt, daß diese als selbstständige Thiere angesehenen Organismen nur Entwickelungszustände, gewissermassen Larven der Bandwürmer sind, in ähnlicher Weise, wie wir schon längst die Raupen als Larvenzustände der Insekten kennen. Während bei den letzteren die Entwickelungszustände leicht beobachtet werden können, erfordert die Erkenntniß der ersteren nicht allein den Gebrauch des Mikroskops, sondern auch die geistreichsten Kombinationen, wodurch die Entdecker so glänzende Triumphe auf diesem Gebiete der Wissenschaft gefeiert haben.

Schon Götze, in neuerer Zeit Steenstrup, von Siebold und Leuckart schlossen aus gewissen Gründen auf den Zusammenhang der Band- und Blasenwürmer. Der thatsächlichste Beweis dafür wurde aber erst durch Küchenmeister geliefert, indem er die Hasenfinnen an Hunde verfütterte und danach bei dem Hunde den Hundebandwurm entstehen sah. Diese Thatsache wurde in ihrer Bedeutung bald anerkannt; es wurden auf Kosten der sächsischen Regierung umfassende Versuche angestellt. Man sah nach der Fütterung mit Schafsquesen beim Hunde ebenfalls einen Bandwurm entstehen; man brachte zum Tode verurtheilten Verbrechern einige Zeit vor der Hinrichtung Schweinefinnen bei und bemerkte nach dem Tode bei der Sektion eine Anzahl Bandwürmer. Ja es wurden Versuche angestellt mit Menschen, die sich theilweise freiwillig zu diesem Experiment hergaben, theilweise dazu erkauft wurden; nach dem Genuß von Schweinefinnen bekamen die sonst von dieser Plage befreiten den Bandwurm. Alle Versuche, die jetzt in großer Anzahl auf den Thierarzneischulen und anderwärts angestellt wurden, gaben die unzweifelhaftesten Thatsachen: die Blasenwürmer sind Entwickelungszustände der Bandwürmer.

Um diese Verhältnisse klar einzusehen, muß man die Natur des Bandwurms kennen. Der Bandwurm besteht aus Kopf und Gliedern. Der Kopf ist aber nicht in dem Sinne Kopf, wie wir es bei andern Thieren nehmen. Er hat keinen Mund zur Aufnahme der Nahrung, dient auch nicht zur Ernährung des Bandwurms. Er hat Gruben und Hakenkränze zum Festhalten an den Darmwandungen und treibt die einzelnen Glieder durch Knospung aus sich heraus. Der Kopf wird scolex genannt, die Glieder heißen Proglottiden, und jedes reife Glied repräsentirt ein vollständiges Thier mit zwittrigen Geschlechtstheilen. Demnach besteht der Bandwurm aus vielen Individuen, welche von dem Kopfe ab sich entwickeln, gewissermassen eine Kolonie, die in dem Kopfe ihre Wurzel hat. Je weiter vom Kopfe ab, um so geschlechtsreifer sind sie. Jedes reife Glied erzeugt viele Eier, die durch eine kalkige Hülle geschützt sind und welche, um zur Entwickelung zu gelangen, in den Körper eines andern Wohnthieres übergehen müssen. Die reifen Glieder werden mit den Excrementen aus dem Körper des jeweiligen Wohnthieres entleert. Sie sind einer selbstständigen Bewegung fähig und behalten in feuchter Wärme tagelang Bewegung und Leben. Viele dieser abgegangenen Glieder verlassen ihre schmutzige Umgebung, in der sie zunächst nach Außen kamen, um einen andern Aufenthalt zu suchen. Sie kriechen nach Art der Schnecken auf dem Boden fort, besteigen vielleicht einen Grashalm oder eine Staude und gelangen von da nicht selten in den Darm eines größeren oder kleineren Nahrung suchenden Thieres.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß die Eier der Bandwürmer immer und überall nur mit ihrer Mutter in einen neuen Wirth gelangen. Es mögen dieselben durch Platzen oder Absterben der Proglottiden allein den Körper des Wohnthieres verlassen, da auch die isolirten Eier unter günstigen Umständen eine längere Zeit hindurch keimfähig bleiben.

Die Eier können also auf verschiedene Weise ihren Bestimmungsort, den Darmkanal anderer Thiere erreichen, wo die mikroskopisch kleinen Embryonen zum Vorschein kommen. Diese besitzen verschieden geformte Häkchen, die beweglich sind, wodurch es möglich wird, sich in die Weichtheile einzugraben. Sie können in den Blutstrom gelangen und mit diesem verschiedenen Theilen zugeführt werden, oder sie können sich mit den Bohrapparaten an den Ort ihrer ferneren Entwickelung durcharbeiten. Wenn sie an den Ort ihrer Bestimmung gelangt sind, bleiben sie sitzen und bilden sich zum Blasenwurm aus.

Die Blasenwürmer sind geschlechtslose Zwischenstufen in dem Entwickelungsgange, eine Art Larven, die dazu bestimmt sind, die Bandwurmköpfe, scolices, hervorzubringen. Damit der Blasenwurm zum Bandwurm werde, muß er in den Verdauungskanal eines ihm entsprechenden Wohnthieres übergehen. Dieses ist nicht anders möglich, als daß das Wohnthier der Blasenwürmer, die nicht auswandern können, von andern Thieren verzehrt wird. So gelangen die Finnen der Ratten und Mäuse in den Darmkanal der Katzen und erzeugen den Katzenbandwurm.

Die Entwickelung des Bandwurmes im Darmkanal aus dem Blasenwurm geschieht in der Art, daß die Blase in dem Magen untergeht, der Kopf mit dem Halse in den Dünndarm gelangt, wo er sich mit seinen Saugnäpfchen und Haken an die Darmwand anheftet und von seinem Halse aus durch Knospung die Bandwurmglieder erzeugt. Bekannt ist, daß ein solcher Kopf Jahre lang die Bandwurmglieder treibt, daß also ein Abreißen der älteren Glieder das Nachwachsen der neuen zur Folge hat, und daß mithin der Bandwurm nicht fortgeschafft ist, wenn noch der Kopf zurückbleibt.

Man nennt diese — bei niedrigeren Thieren übrigens öfters, wenn auch in anderer Weise vorkommende — Entwicklungsweise, bei welcher aus geschlechtslosen Zwischengliedern eine große Anzahl Individuen hervorgehen, den Generationswechsel. Die damit verbundene Ortsveränderung wird das Wandern genannt und die jeweiligen Wohnthiere der Schmarotzer heißen die Wirthe. So ist der Hase der Wirth für die Hasenfinnen.

Ist diese Erscheinung richtig erkannt, so finden wir darin ein Mittel, der Verbreitung dieser lästigen, oft lebensgefährlichen Schmarotzer entgegen zu wirken. Zum Beweise dessen mögen die bekanntesten Blasenwürmer zusammengestellt werden.

1. Die eigentliche Finne oder Blasenschwanz, Cysticercus.

Sie bilden Blasen von mikroskopischer Kleinheit bis zu der Größe einer Faust und bestehen aus einem Kopf mit einer daran hängenden, mit Serum gefüllten Blase. Meistens ist ein solcher Wurm noch von einer besondern blasenartigen Hülle, der sog. Außenblase, eingeschlossen. Je nach dem Bandwurme, der aus ihnen hervorgeht, ist ihre Natur verschieden. An dem Kopfe erkennt man mittelst des Mikroskops den Hakenkranz.

Die bekanntesten sind:

Die gemeine Finne, Schweinefinne, Menschenfinne, Cysticercus cellulosa, welche im Zellgewebe zwischen dem Muskelfleische des Menschen sowie verschiedener Thiere, namentlich des Reh's, besonders aber des Schwein's vorkommt. Es ist bereits erwähnt, daß aus ihr der Menschenbandwurm, Taenia solium, hervorgeht. Daß das Schwein besonders der Wohnort dieser Finne ist, geht aus der Lebensweise desselben hervor, indem es Düngerhaufen und Miststätten durchwühlt, wohin die Bandwürmer mit den Excrementen leicht gelangen können. Indessen auch andere Thiere, selbst der Mensch kann mit Bandwurmeiern inficirt werden, da sie, wie bereits erwähnt, durch eine Kalkhülle gegen äußere Einwirkungen geschützt, mit dem Dünger auf die Felder gebracht werden können, wo es leicht möglich ist, daß sie an Pflanzen gelangen, die andern Thieren, so auch den Menschen zur Nahrung dienen. Der zu dieser Finne gehörige Bandwurm kommt häufig vor und entsteht durch den Genuß finnigen Schweinefleisches. Es liegt auf der Hand, daß man dadurch die Verbreitung der Schmarotzer beeinträchtigen kann, daß man kein rohes Fleisch verzehrt, indem durch Kochen und andere Zubereitungen die Finnen getödtet werden, und ferner, daß man möglichst zu verhindern sucht, daß etwa abgegangene Bandwurmglieder in die Düngergrube gelangen, welche den Schweinen zugänglich ist.

Bei wilden Schweinen wird die Finne seltener beobachtet, kommt aber doch vor. Götze beschreibt eine Finne aus der Leber einer wilden Bache und bei Diesing finden wir gleichfalls Angaben über das Vorkommen bei wilden Schweinen.

Dieser Bandwurm ist wegen seiner Haken, mit denen er sich an der Darmwand festhält, schwer zu entfernen. Es ist der sog. Kettenwurm, Taenia solium. Man findet jedoch bei dem Menschen verschiedene Bandwürmer je nach den Gegenden. Am bekanntesten ist der Grubenkopf oder breitgliedrige Bandwurm, der in Rußland, Polen, in der Schweiz u. s. w. vorkommt, dessen Entwickelung man noch nicht kennt.

Ein dritter Bandwurm wurde bislang mit dem erstern gleich gehalten, obgleich er keinen Hakenkranz hat und leichter abgeht. Es ist jedoch von Leuckart beim Rinde eine Finne entdeckt und durch Fütterung mit Bandwurmgliedern producirt, die bislang unbekannt war und die, auf den Menschen übertragen, einen Bandwurm erzeugt. Es erklärt sich daraus, wie in Gegenden, wo kein Schweinefleisch gegessen wird, dennoch der Bandwurm vorkömmt. Diese Finne hat Leuckart Cysticercus Taeniae mediocanellatae genannt und der daraus hervorgehende Bandwurm heißt Taenia mediocanellata.

Es verdient Erwähnung, daß auf hiesiger Thierarzneischule durch Gerlach die Leuckart'schen Versuche wiederholt sind. Es wurden einem Kalbe Bandwurmglieder beigebracht und als das Thier nach Verlauf von einigen Monaten geschlachtet wurde, fanden sich solche Massen dieser Finne, daß man sich wundern muß, daß dieselben sich so lange haben der Beobachtung entziehen können.

Der Genuß des rohen Rindfleisches ist deswegen möglichst zu beschränken.

Die Hasenfinne, Cysticercus pisiformis, an den Eingeweiden, besonders an der Leber des Hasen. Sie bildet Blasen wie eine Erbse, bald größer, bald kleiner, findet sich in eine Außenblase eingeschlossen, durch welche die weißliche Finne durchschimmert und aus welcher sie beim Druck hervortritt. Unter dem Mikroskop erkennt man an dem Kopfe 4 Sauggruben und einen Hakenkranz. Oft wird die Leber in solchen Massen von dieser Finne durchsetzt, daß man Widerwillen gegen den Genuß des Fleisches eines solchen inficirten Hasen empfindet, zumal die Meinung verbreitet ist, der Hase sei an den Blattern erkrankt. Da aber am Fleische des Hasen die Finne nicht vorkömmt, so kann der Hase nichts desto weniger genossen werden. Selbst wenn eine Finne mit verzehrt würde, so würde das nicht schaden, da der aus dieser Finne hervorgehende Bandwurm beim Menschen sich nicht entwickelt.

Für die Wissenschaft ist diese Finne von Bedeutung, indem Küchenmeister zuerst im Jahre 1851 solche Finnen an Hunde verfütterte und daraus den Hundebandwurm, Taenia serrata, hervorgehen sah. Durch dieses Experiment wurde der Grund gelegt zu den Versuchen, die in der Entwickelungsgeschichte niederer Thiere so bedeutend geworden sind. Diese Versuche sind leicht zu wiederholen, da die Versuchsobjekte ohne große Kosten zu haben sind. Statt des Hasen kann man ein demselben verwandtes Thier, das Kaninchen verwenden und kann auf diese Weise sich eine förmliche Züchtung anlegen. Füttert man den Hundebandwurm an Kaninchen, so erhält man bei dem Kaninchen die Finnen, und wenn diese Finnen an Hunde verfüttert werden, so erhält man bei diesen wieder den Hundebandwurm. Gerlach hat auf der hiesigen Schule sehr umfassende Versuche über diesen Gegenstand angestellt.

Daß in gewissen Jahren die Hasenfinnen häufiger sind, liegt wohl an den Witterungsverhältnissen, da es klar ist, daß, wenn die Bandwurmglieder bei trockener Witterung den Hunden abgehen, die Eier ihre Entwickelungsfähigkeit leicht einbüßen.

Man kann nach dem Gesagten der Entstehung der Hasenblattern dadurch vorbeugen, daß man die finnigen Theile der Hasen den Hunden unzugänglich macht, etwa durch Vergraben oder durch Vernichten der Finnen auf irgend eine Weise. Da bei dem Hunde durch Verzehren finniger Theile der Bandwurm entsteht, so gelangen die Eier auf die bereits angeführte Weise auf Pflanzen, die dem Hasen zur Nahrung dienen, und mit dieser Nahrung die Keime zur Finne.

Bei Hausthieren kommen noch andere Finnen vor, die manchmal eine erstaunliche Größe erreichen, z. B. der Cysticercus fistularis bei Pferden, Cysticercus tenuicollis am Bauch- und Brustfell des Schweines und der Wiederkäuer, auch beim Hirsch und Reh. Die dazu gehörigen Bandwürmer sind aber noch nicht genügend bekannt. Daß die Finne der Ratten und Mäuse sich im Darmkanal der Katze zum Katzenbandwurm, Taenia crassicollis, entwickelt, ist oben erwähnt. Die Wechselbeziehung des Schmarotzers zu diesen Thieren ist leicht ersichtlich. Die von der Katze abgesetzten Bandwurmeier werden von Ratten und Mäusen mit der Nahrung aufgenommen, in Folge dessen die Finnen erzeugt werden.

2. Die Quese, Coenurus.

Die Quese bildet eine Blase bis zur Größe eines Gänseeies, welche mit Serum gefüllt ist und an welcher außen mehrere Wurmköpfe hängen, die sich durch Knospung vermehren, ohne sich jedoch von der Mutterblase zu trennen. Man kennt nur die eine, Coenurus cerebralis, am Gehirn des Pferdes, Rindes und anderer Wiederkäuer, besonders des Schafes. Sie ist alleinige Ursache der Drehkrankheit der Schafe. Aus der Quese geht im Darm des Hundes der Quesenbandwurm, Taenia coenurus, hervor, und zwar kann eine Quesenblase so viel Bandwürmer erzeugen, als Köpfe an derselben sind. Die Vorsicht gebietet also, daß man die Köpfe der quesigen Schafe nicht den Hunden vorwirft, da der Hund sich durch dieselben mit Bandwürmern inficirt und so durch seine Excremente die Bandwurmeier wieder auf die Weide bringen kann, die auf die eine oder die andere Weise den Schafen zugänglich gemacht werden, um im Schafe wiederum die Quese zu erzeugen. Eine Vernichtung der Quese durch Kochen oder Eingraben der Köpfe ist daher durchaus nothwendig.

3. Der Hülsenwurm, Igelkorn, Echinococcus.

Er bildet Blasen von verschiedener Größe, an deren innerer Wand viele körnerartige Würmchen hängen. Sie vermehren sich durch Knospenbildung, wobei sich die einzelnen Knospen von der Mutterblase trennen, dann mit dem Serum in benachbarte Theile ausgegossen werden, wo jede Knospe wiederum eine Blase bildet; daher die außerordentliche Ausdehnung solcher Echinococcus-Kolonien. Es finden sich bei Rindern und Schweinen die Lunge und Leber bisweilen völlig mit solchen Blasen durchsetzt. So lange der Echinococcus nur eine geringe Ausdehnung besitzt, sind die Störungen, die er herbeiführt, kaum nennenswerth. In demselben Verhältnisse aber, in welchem er an Umfang zunimmt, wachsen die Beschwerden. An sich vollkommen schmerzlos, erzeugt er allmählich ein Gefühl von Fülle und Schwere, das sich immer steigert. Sind die umgebenden Wandungen nachgiebig, so entsteht an der entsprechenden Stelle eine Auftreibung. Die benachbarten Organe werden aus ihrer normalen Lage gedrängt, es entsteht eine Reihe funktioneller Störungen, die Gesundheit wird immer tiefer erschüttert, bis denn schließlich der Tod eintritt. Natürlicherweise hängt die Gefährlichkeit des Echinococcus von seinem Sitze ab. Der Echinococcus der Muskeln und des Unterhautzellgewebes bringt meistens nur Beschwerden hervor und läßt sich durch Operation entfernen.

Diese Parasiten kommen bei Menschen und bei Thieren vor. Man glaubte früher an eine Verschiedenheit und nannte den bei Menschen vorkommenden Echinococcus hominis, den bei Thieren Echinococcus veterinorum. Die Identität beider ist jetzt erwiesen. Bei diesen Blasen die Zugehörigkeit zu einem Bandwurm zu beweisen, war aus dem Grunde schwierig, weil der daraus hervorgegangene Bandwurm wegen seiner geringen Größe sich den Beobachtungen leichter entzieht. Er ist der kleinste aller Bandwürmer, nur $1^{1}/_{4}$ Linien lang, kann deswegen nur durch sorgfältige Untersuchung des Darminhaltes erkannt werden. Füttert man an Hunde Echinococcus-Blasen, so findet man nach einigen Wochen im Darm desselben eine zahlreiche Menge dieser kleinen Würmchen, welche unter dem Mikroskope deutlich den Hakenkranz zeigen und ungeachtet ihrer Kleinheit mit zahlreichen Eiern versehen sind. Mit den Excrementen bringt der Hund die Eier wieder zum Vorschein, wo zur Verbreitung derselben auf das Futter der Thiere alle Möglichkeiten gegeben sind. Da durch den Genuß dieser Eier bei den Hausthieren der Echinococcus entsteht, so erheischt es die Vorsicht, die Brut in den durchsetzten Organen als Leber, Lunge &c. durch Kochen oder auf andere Weise zu vernichten.

Außerordentlich häufig kommt dieser Echinococcus sowohl bei Menschen als bei Rindern auf Island vor. Es mag dies sowohl in der relativ großen Anzahl von Rindern und Hunden als auch in der Lebensweise der Isländer seinen Grund haben. Auf Island besitzt jeder Bauer durchschnittlich 6 Hunde, mit denen er während des langen und dunkeln Winters in nächster Gesellschaft in denselben Räumlichkeiten verweilt. Da der Isländer nichts weniger als reinlich ist, so findet er natürlich genug Gelegenheit, sich mit den Eiern der Taenia echinococcus zu inficiren. Unter den Hirtenvölkern im Allgemeinen soll die Echinococcus-Seuche verbreitet sein, wie das aus den Mittheilungen, die Kachin über die Wurmkrankheiten der Buräten gemacht hat, hervorgeht. Die Beschäftigungen, wie die Gewohnheiten dieser Leute, enthalten auch, wie bei den Isländern, alle die Bedingungen, die man für die Ansteckung mit Echinococcus-Keimen voraussetzen darf.

Schließlich möchte ich noch auf eine Schrift aufmerksam machen, welche mein verehrter Kollege, Herr Dr. Harms über die Echinococcen-Krankheit veröffentlicht hat, welche für den Landwirth viel Beachtungswerthes enthält.

B. Bemerkungen über Lückenausbesserungen mit Buchen und Fichten in Buchenschonungen.

Bei der Auspflanzung der Lücken in Buchen-Naturschonungen mit Buchenpflänzlingen sieht man noch in vielen Gegenden ein Verfahren zur Anwendung bringen, durch welches nur selten günstige Resultate erreicht werden, [illegible] Witterung nicht ausnahmsweise günstig ist. Sind im Buchen-Abtriebsschlage oder auf einzelnen Theilen desselben im Winter die letzten Schutzbäume gefällt, so schreitet man im Frühjahr nach hergebrachter Gewohnheit zur Auspflanzung der Bestandeslücken und zwar je nach der Größe des jungen Bestandes mit 2 bis 3 Fuß, je nach Umständen auch selbst mit 3 bis 4 Fuß hohen Buchen mit Ballen, die man aus dem umstehenden Buchenaufschlage entnimmt. Ist nun der auf die Kulturzeit folgende Sommer regenarm oder mehr trocken als naß, so wirkt der ungehinderte Zutritt des Sonnenscheins und der Luft auf die obere Schicht des Bodens der Pflanzstätten überall da, wo diese nicht einen frischen Boden haben, durch Austrocknen so nachtheilig, daß das Absterben der Buchenpflänzlinge in einem mehr oder mindern Grade eintreten muß. In sehr dürren Sommern trocknen hier die Erdballen, mit welchen man die Buchenpflänzlinge versetzte, zum großen Theil bis zu ihrer Grundfläche so vollständig aus, daß die Wurzeln die durchaus nothwendige Feuchtigkeit nicht mehr finden können. Auf den Buchenaufschlag, welcher die ausgepflanzten Fehlstellen umgibt, kann die Trockenheit natürlich viel weniger ungünstig einwirken, weil seine durch das Verpflanzen nicht verkürzten Wurzeln tiefer

streichen als die der Pflänzlinge, welche bis auf den Umfang des Ballens verkürzt werden. Sie vermögen deshalb im Allgemeinen in eine frischere Erdschichte zu dringen, aus welcher sie selbst bei anhaltender Dürre die erforderliche Feuchtigkeit ziehen können. Außerdem aber wird hier durch die Laubdecke des Bodens und den größeren Blattschirm der Jungwüchse die Bodenfrische besser erhalten, als in der unmittelbaren Umgegebung der einzeln stehenden Pflänzlinge mit ihren verkürzten Zweigen. Starker Sonnenschein oder lange anhaltende Trockenheit wirkt nicht allein auf Boden und Wurzeln, sondern auch auf Stamm, Zweige und Blätter des Pflänzlings unmittelbar schädlich. Einige sehr heiße Tage nach vorhergegangener trockener Witterung versengen gleichsam das Laub der Pflänzlinge und zwar auch solcher, welche durch längeres vorhergegangenes Freistehen im Schlage im unverpflanzten Zustande hinreichend an nicht zu starken Sonnenschein gewöhnt waren. Wenn nun gleich Gebirgsgegenden hiervon nicht verschont bleiben, so tritt diese ungünstige Erscheinung doch viel stärker im Hügel- und Flachlande hervor, wo der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein geringerer als im Gebirge ist. Dies hält jedoch häufig auch hier nicht davon ab in dem, dem ersten Kulturjahre folgenden Frühjahre und in späteren Jahrgängen die Pflanzung von Buchen zu wiederholen. War nun schon im ersten Jahre die Aussicht auf das Gedeihen der Pflanzung unsicher, so wird dieselbe von Jahr zu Jahr geringer, weil der freiliegende nicht frische Boden immermehr an Kräftigkeit verliert und der Buche einen immer schlechteren Standort darbietet. Außerdem sind die nach dem Abtriebe der Schutzbäume vorgenommenen Buchenpflanzungen öfters und in einem viel stärkeren Grade den Spätfrösten ausgesetzt als die unter Schutzbestand ausgeführten. Die ursprünglichen Lücken überziehen sich in der Folge mit Brombeergesträuch, oder mit [illegible] Hölzern. Auch verlieren sie mit der Zeit zuweilen an Umfang durch spät erschienenen niedern Aufschlag, durch einzelne bei der Lückenausbesserung angegangene Pflänzlinge und durch die Ausdehnung der Seitenzweige des die Lücken umgebenden natürlichen Aufschlages. Mitunter schreitet man auch nach mehreren mißlungenen Nachbesserungen mit Buchen, zur Aufforstung der Lücken mit Nadelholzpflanzung, also erst dann, wenn namhafte Verluste an Kosten und Zuwachs stattgefunden haben.

Diese [illegible]en sich vermeiden oder doch auf ein Minimum einschränken, wenn man mit dem Anfange der Auspflanzung der Bestandeslücken mit Buchen nicht bis zum völligen Abtriebe der Schutzbäume wartet, sondern mit derselben schon zeitig unter Schirm und Seitenschutz der Buchenschutzbäume beginnt. Unter diesen kann der Boden nie so abtrocknen und die Sonne an besonders warmen Tagen oder bei langer Dürre niemals so lange und nachtheilig auf den oberen Theil des Pflänzlings wirken, als da, wo man die Schutzbäume abgetrieben hat. Nicht eindringlich genug kann man die Mahnung wiederholen, mit der Lückenausbesserung der Buchenverjüngungen mit Buchen so zeitig zu beginnen, daß beim Abtrieb der letzten Schutzbäume alle Bestandeslücken ausgepflanzt sind. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß die Pflanzung an Sicherheit gewinnt, wenn man sie so zeitig vornimmt, daß zu ihrer Ausführung nicht 3 bis 4 Fuß hohe Pflänzlinge erforderlich sind, sondern 1 bis 2 Fuß hohe Ballenpflanzen genügen. Je größer die Pflänzlinge, desto unsicherer wird das Gelingen der Pflanzung, besonders bei nicht sehr günstigen Standorts- und Witterungsverhältnissen, und desto theuerer kommt die Ausführung derselben zu stehen.

Will man die Fehlstellen mit Fichten ausbessern, so denke man rechtzeitig an die Anlage von Pflanzenkämpen, damit man nicht nöthig hat, zur Ausführung der Pflanzung Pflänzlinge mit entblößten Wurzeln von anderen entlegenen Revieren zu beziehen. Der Transport von Nadelholzpflanzen mit entblößten Wurzeln ist, wo es sich nicht um ganz geringe Entfernungen handelt, des leichten Vertrocknens der Faserwurzeln wegen, überaus mißlich und ganz unsicher, und zwar besonders in Gegenden, welche nicht im Gebirge liegen. Bei der in Rede stehenden Lückenausbesserung wird man in Gebirgsgegenden und im Hügellande wohl thun, die Fichtenpflanzung ebenfalls vor dem gänzlichen Abtrieb der Buchenschutzbäume auszuführen und hierzu von vornherein die trockneren und mageren Bodenpartieen zu bestimmen, ohne zuvor auf denselben es mit der Buchenpflanzung versucht zu haben.

Der einzige Einwand, den man gegen das hier empfohlene Verfahren mit dem Scheine eines Rechtes anbringen könnte, wäre der, daß durch das Fällen der Schutzbäume eine Beschädigung der Pflanzung stattfände. Dieser Einwand ist jedoch nicht stichhaltig. Denn der durch diese Fällung den Pflänzlingen zugefügte Schaden wird immer nur geringfügig sein und kann, wenn Nachpflanzung überhaupt erforderlich werden sollte, in der Regel mit einem so geringen Kostenaufwande wieder ausgebessert werden, daß man auf ihn keine Rücksicht zu nehmen braucht.

C. Eine Fichte ohne Quirltriebe.

Dieses Kuriosum stammt aus dem Revier Ustron der erzherzogl. Albrecht'schen Domäne „Kammer Teschen," welches in dem schlesischen Antheile der Beskidenkette im Quellengebiet des Weichselflusses gelegen ist.

Im Jahre 1854 wurde diese Fichte als dreijährige Pflanze einem Saatkampe entnommen und auf eine, damals aufzuforstende Waldwiese versetzt, welch' letztere eine sanfte, nordöstliche Abdachung bei circa 2000 Fuß absoluter Höhe bildet. Sie ist demnach gegenwärtig 20 Jahre alt und hat in diesem Zeitraum nur eine Höhe von 7 Fuß und eine Stärke von kaum 1/2 Zoll erreicht und lediglich nur Terminaltriebe angesetzt, während ihre umstehenden Schwestern bei ganz normaler Stamm- und Astbildung eine Höhe von 12 bis 15 Fuß und einen Durchmesser von 2 bis 2 1/2 Zoll besitzen.

Das seltene Exemplar wurde am 22. April 1871 im botanischen Garten der k. k. Forstakademie Mariabrunn mit möglichster Berücksichtigung der früheren Verhältnisse (Seitenschutz) verpflanzt und hat bereits abermals nur einen Höhentrieb angesetzt.

D. Die älteste Waldordnung vom Jahre 1294.

Die älteste Waldordnung, welche wir besitzen, ist unzweifelhaft die vom Burggrafen Friedrich III. im Jahre 1294, über den Nürnberger Wald erlassene. Dieselbe ist nach Lochner, (Nürnberger Jahrbücher 2. Heft, 2. Abtheilung, Nürnberg 1834, Seite 92) nur noch abschriftlich in dem „Eltisten Pirmenten Burgerbuch," das mit dem Jahre 1302 anfängt, auf S. 41 bis 43 erhalten und von v. Murr (im „Journal zur Kunstgeschichte und zur allgemeinen Litteratur. Nrbrg. 1778, 6 Thl. S. 73.) fast ganz correct abgedruckt worden. — Wir theilen die Urkunde aus dem genannten v. Murr'schen Journale hier wörtlich mit:

„An dem tage do man Zalte von Cristes geburt. Tusent iar zwei hundert iar in dem vier und Niunzigesten iare an

sente Peters und sente Pauls abent. Do chom nun Here der Burgrave Friderich[1]) von Nurenberg in die Stat ze Nuremberg[2]) und besante (berief) den Rat und di Schepphen von der Stat und die geschworn und besant auch den Stromeir (Waldstromer) und den vorstmeister und alle di vorster di zwischen Nuremburg und Altorf sitzend umb den walt, und fraget man di uf iren ait. waz rechtes di Stat. und di gegent. di in den walt gehoret hete in dem walt. Di sagten gemeynlich uf iren eit als si dar nach swuren. also. Swen (wenn) ez in der Stat brinnet so sol uf sitzen ir phleger. und der Schutheiz und die purger di der Rat dar zu gibt mit dem Stromeir und mit Vorstmeister und mit andern vorstern, und schuln (sollen) den walt besehen. und schuln auch sehen wa ez dar Stat und dem walde aller fukiamst (passendste) ist. Da suln si hetzen howen ane miete (gabe) ane allez geverde. Daz man den Vorstmeister sol geben zwen phennige. Und in des Hutt (Aufsichtsbezirk) man howet dem sol man auch geben zwen phennige. Swer ein Hous in der gewalt (im Walde) verkovfet. und ez aus der gewalt nicht gibt da ist weder der da kovfet oder der da hin gibt keynen vorster nicht umb schuldik. Hat eyn man der in der gewalt sitzet gezimmer oder brenne holz gefüret. wil er des geraten (entrathen), und verkovfet daz und gibt daz in die gewalt. Da ist auch. weder der da kovfet. noch der da hin gibt, keynem vorster nicht umb schuldik. Swer Stök und Rön (Lagerholz) füret der in der gewalt sitzet. der ist nieman nicht schuldik. Dan dem vorster in des Hute (Aufsichtsbezirk) er howet. uber Jar. Zwen phennige. Ez ist auch des Vorstmeisters recht. daz keyn sin (seiner) Knecht phenten schol. Und swen eyn man urlob gewinnet (bekommt) umb (von) den Stromeir der schol gehen zu dem Vorstmeister. und schol im zwen phennige geben und der schol in wisen an eynen andern vorster. in dez hute man ez vindet ane geverde. Und swelich (welch) zweier vorste div hute (der Aufsichtsbezirk) dan. ist. den schol man geben vier phennige. und schuln di dan wisen in ir hut ane geverde. der vorstmeister schol an heben (anfangen, inspiciren) alle wochen. oben oder nieden an dem walde und schol eynen tat (Tag) niwer riten (reiten) in einer hute, und in keyner mer des tages. und swen (wenn) er zu dem hower chumt. ist dan der vorster des div (die) hute ist da gewesen und hat den hower gephent. so sol weder der Stromeir noch der Vorstmeister. in nicht phenten. Hat aber der Stromeir oder der vorstmeister. den hower gephentet. so scholl in der Vorster auch nicht phenten. Eyn (einer) mac (mag) eynes males nicht mehr verwürken dan eyn phant. Und swen eyn vorster ein phant nimt der schol daz des tages. oder des andern tages. vor mitten tag dem Vorstmeister antwurten (übergeben). der schol den dem Vorstmeister[3]) eynen schilling geben phennige. So schol ez der Vorstmeister uf der stat dem Stromeir antwürten. der schol denne (dann) dem vorstmeister zwen schilling geben. Und ist danne der des daz phant ist. dem Stromeir schuldik sechzik phennige nach Genaden (nach Belieben). Und swelch (welch) phant der Forstmeister selber nimmt. dez schol er dem Stromeir antwurten. Und schol er im eynen schilling geben. Ez sol auch der Vorstmeister keyn armbrust in den walt füren. noch kein vorster. Und swen eyn vorster zwey phant dem vorstmeister geantwurtet. gibt er Jm denne (dann) sin recht nitht. so sol daz dritte [illegible] sein sein. Und swenne (wenn) Ekker wird. so schol der [illegible] meister niwen einen (nicht mehr als einen) schüter (einm[illegible] Schütteln der Mastbäume) haben. und ieglich vorster in [illegible] hut eynen schüter und ein ieglich man der in der gewalt ([illegible] sitzet. der mak sine swein. die er in sinem hous [illegible] (brauchen) wil. wol in di aicheln triben. Swer (wer) [illegible] swein hat di er vertriben (vertreiben, verkaufen) wil. oder [illegible] daz verkovfen. der soll vom swein zein (ein) Nahen (Schil[illegible] eynen helbeling (Heller) geben. Ein ieglich man der rech[illegible] den walt hat. der mak wol eynen lejer haben in dem [illegible] Und swaz (was) man gezimmerts howet. damit man die [illegible] bezzern wil und vesten. da sol kein vorster umb phenten. [illegible] swaz auch ein Vorster howet. da mit er sie vorsthube [illegible] (bauen) wil. da schol in weder der Stromeir noch der [illegible] meister umb phenten. Und schuln auch die vorster hie [illegible] sein. Und swaz der Zolner (Zolleinnehmer) howet ze [illegible] (Brücken) oder ze Stege. da schüln si kein recht von Jm [illegible] nemen. —

Schwarz in seinem Buche „de Butigulariis“ (Altorf 17[illegible] bringt auf Seite 43 das Verzeichniß der Förster und Ze[illegible] welche den Eid, vorstehende Waldordnung zu halten, gesch[illegible] haben.

Hi Forestarii iurarunt:

Stromeir (i. e. Waldstromer),
Ot (Koler) Vorstmeister,
Chunrad (Waldstromer) Venator,
Chunrad de Richolsdorff,
Chunrad Bescherer,
Friz de Eyvvach,
Hermann Schilher,
Hermann Schotte,
Hermann Unger,
Goez de Sternzagelshove,
Leopoldus de Sternzagelhove,
Friz de Heymdorff.

Hi Zeidelarii iurarunt:

Wigel de Nono foro,
Hermann Diabolus,
Fridericus Holzschuher,
Ebetlin,
Ch. de Rotenbach,
Henr. de Aych,
Henr. Crenz de Roetenbach,
Hermann de Ubigsteten,
Chunrad Stoer de Vilnreut,
Rebwin de Ulnsteten,
Ot Friz de Diprechstorff,
Vercht de Virntal,
Heinr. Hute de Fiucht,
Rudeger de Nezstal,
Heinr. Regseman de Fiuil,
Simon Zidelmaister,
Goez de Rodenbach,
Heinr. Rebeler,
Markmulner de Ulsteten,
Ulr. Zorn de Mospach,
Herman Vende.

Lochner Rrnbrgr. Jahrb. 2. Heft. 2. Abth. Nürbrg. 183[illegible] sagt Seite 155, es sei wahrscheinlich, daß dieses Verzeichniß [illegible] das Jahr 1302 gehöre.

Dr. D. B. Leo.

[1]) „Friedrich III. Cf. D. Geigers Deduktion über den kaiserlichen Reichswald 1748. S. 3.“

[2]) Nach Lochner Nrbrgr. Jahrbücher 2. Hft. 2. Abth. S. 92 kam Friedrich von Cadolzburg, „wo er seine pflegliche Wohnung gehabt,“ nach Nürnberg. Der Einsender.

[3]) So steht bei Murr. Muß aber offenbar „Vorster“ heißen, dann gibt es Sinn. Der Einsender.

E. Das Nürnberger Oberforstmeisteramt und die Waldstromer.

Mit dem Oberforstmeisteramt über den Laurenzer Wald, welches den Waldstromern im 13. Jahrhundert verliehen wurde waren einerseits Pflichten, andererseits Rechte verbunden. Unter den Pflichten waren die hervorstechendsten die Zahlung eines Zinses, und zwar mußten die Waldstromer vom Amte $4^1/_2$ Pfund und vom Walde 20 Pfund Heller bezahlen;[1]) weitere Pflichten bestanden in der Führung der Oberaufsicht über den Laurenzer Wald und dessen Forstpersonal,[2]) Abhaltung zweier kaiserlicher Forstgerichte in jedem Jahre, und zwar zu Walpurgi und Michaeli, bei welchem sich auch der Oberforstmeister über die zu Gunsten des Waldes zu ergreifenden Maßnahmen mit seinem Forstpersonal berieth,[3]) sowie die Pflege des Wildes, wobei besonders die Errichtung von Sulzen betont wird.[4]) Dagegen hatten die Waldstromer die Benutzung der Fürreuth, die Schafhut, das Kohlrecht,[5]) Pfändungsrecht,[6]) Holzungsrecht[7]) und das Recht in Abwesenheit der Kaiser die Jagd auszuüben[8]) Unter= bezw. beigeordnet war dem Waldstromer der Forstmeister, welche Stellung die Koler, auch kurzweg „Forstmeister" genannt, einnahmen.[9]) Uebergeordnet war dem Waldstromer der Butigler[10]) zu Nürnberg, ein kaiserlicher Beamter (ministerialis) oder Landvogt von der Art derjenigen, welche auf kaiserliches Geheiß in königlichen oder kaiserlichen Provinzen, Städten und Dörfern die Rechte und Regalien verwalteten und die Gefälle einzogen. Beim Butigler waren auch die wichtigeren Sachen, hauptsächliche Criminalfälle und die Beschwerden der niederen Forstbeamten (Erbförster, Stockförster) über die oberen Forstbeamten anzubringen.[11]) An den Butigler hatte der Waldstromer auch den oben erwähnten Zins von Amt und Wald zu entrichten.

[1]) Lochner, Nürnberger Jahrbücher. 2. Heft, 1. Abtheilung. Nürnberg 1834. S. 78 ff.

[2]) v. Murr, Journal zur Kunstgeschichte und zur allgemeinen Literatur. 6. Thl. Nürnberg 1778. S. 73. Diese alte, in einer forstlichen Schrift bisher noch nicht abgedruckte, Urkunde haben wir kürzlich in der Allgem. Forst= und Jagdzeitig mitgetheilt.

[3]) Schwarz, de butigulariis. Altorf 1743. S. 89. Diese Urkunde ist auch bei Stißer, Forst- und Jagdhistorie der Teutschen. Jena 1737 in den Beilagen S. 88 abgedruckt.

[4]) (Wölkern) Historia Norimbergensis diplomatica. Nürnberg 1738. S. 290.

[5]) Goldast, die Reichssatzung. 3. Bd. Frankfurt. 1613. S. 69. Ueber das Kohlrecht, insbesondere vergl. man auch (Wölkern) Hist. Norimb. dipl. S. 290.

[6]) v. Murr, Journal S. 73.

[7]) Lochner, Nürnb. Jahrb. 2. Hft. 1. Abthlg. S. 78 ff.

[8]) Goldast 3. Bd. S. 69. — Dem Forstmeister und den Förstern war die Jagd nicht gestattet, da sie nach v. Murr S. 73 keine Armbrust im Walde bei sich führen durften.

[9]) Die Verleihungsurkunde des Forstmeisteramtes an Ott (Koler) und seine Erben von Kaiser Rudolph I. ist vom 25. Okt. 1289, und findet sich abgedruckt in (Wölkern) Hist. Nor. S. 181. Zu Recht zu stehen hatten die Forstmeister (Koler) jedoch nur dem Butigler. (Wölkern) Hist. Nor. S. 202. — Dieses Forstmeisteramt haben die Koler bis zum Jahre 1372 besessen; zu dieser Zeit verkauften sie ihr Lehen und Recht am Walde der Stadt Nürnberg. Stißer, Forst. und Jagdhistorie. Jena 1737. S. 390. — Der letzte „Koler" wurde 1688 mit der Ceremonie des Zerbrechens von Helm und Schild beerdigt. Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1855. S. 164.

[10]) Man vergl. über das Butigleramt die Abhandlung von Schwarz, de butigulariis und Lochner. 2. Hft. 1. Abthlg. Nürnberg. 1834. S. 78 ff.

[11]) Lochner S. 78 ff. und Schwarz S. 89: „Conradi Waldstromeri literae de officiis et iuribus Forestariorum, itemque Magistri et Summi Praefati silvae. Anno 1373.

Was nun die Zeit betrifft, in welcher das Oberforstmeisteramt an die Waldstromer verliehen wurde, so besteht jetzt kein Zweifel mehr, daß die Urkunde, nach welcher die Verleihung am 3. Oct. 1223 durch Kaiser Friedrich II. stattgefunden haben soll, gefälscht ist.[1]) Da das Jahr 1223 als dasjenige der Verleihung des Oberforstmeisteramtes in allen forstgeschichtlichen Schriften angegeben ist, in welchen überhaupt dieses Amtes Erwähnung geschieht, so dürfte es am Platze sein, den Beweis der Fälschung hier anzugeben, um die Forstgeschichte von einem Irrthume zu befreien. Die Urkunde vom Jahre 1223, welche von dem damals regierenden Kaiser Friedrich II. herrühren soll, ist erstens in deutscher Sprache abgefaßt, während dieselbe um diese Zeit bei Abfassung von Urkunden doch noch keine Anwendung fand; zweitens ist der Urkunde, anstatt des Siegels Friedrichs II., dasjenige Kaiser Friedrichs III. (regierte bekanntlich von 1439 bis 1493) angehängt, woraus die Unechtheit der Urkunde genügend hervorgeht.[2]) Das Oberforstmeisteramt ist den Waldstromern vielmehr erst von Konradin am 22. Oktober 1266 verliehen worden. Die Urkunde lautet folgendermaßen[3]):

„Conradus, vulgo Conradinus, Jerusalem et Siciliae rex, dux Sueviae, Conrado Stromaer et haeredibus eius forestum in Nurimberc gubernandum et regendum confert, salvis annuis servitiis, curiae suae debitis.

Conradus secundus dei gratia Jerusalem et Sicilie Rex ac dux Sueuie. Tenore presencium protestamur quod Nos consideratis fidelibus et deuotis seruiciis que Conradus Stromaer Nobis exibuit et exhibet incessanter, eidem et heredibus suis. foraestum in Nurimberc, in eo Jure quo Henricus et Grammilibus fratres sui, et ipse usque in hec tempora tenuerunt, omni tempore gubernandum contulimus et regendum, Saluis tamen omnibus Juribus et seruiciis, que singulis annis exinde nostre Curie debentur, more, debito et consueto. In cuius rei testimonium presentem paginam conscribi Jussimus et Sigilli nostri munimine roborari. Actum et datum Auguste anno domini Millesimo. ducentesimo sexagesimo sexto undecimo Kalendas Nouembris decime Indictionis."

Die alten Stromer (Abkürzung von Stromeir, wie der Familienname eigentlich lautet) erhielten von diesem Amte über den (Laurenzer=)Wald den Namen Waldstromer. Sie wohnten als Reichsdienstmannen in der Stadt frei vom Bürgerrechte, während die neuen Stromer unter die Bürger aufgenommen wurden. Nachdem ihnen von K. Wenzel das Forstmeisteramt noch am 30. Dezember 1395[4]) von Neuem bestätigt worden war, verkauften sie ihre Erbgerechtigkeit am Walde schon den 1. Mai 1396 der Stadt Nürnberg[5]) Hierauf suchten die Waldstromer (den 25. Mai) bei K. Wenzel die Bestätigung

[1]) Diese gefälschte Urkunde ist abgedruckt in (Wölkern) Hist. Norimb. dipl. S. 44; Lünig, Reichsarchiv XIV. Bd. S. 86; Waldau, neue Beiträge zur Geschichte von Nürnberg II. Bd. S. 59; Stißer 1. Aufl. 1737, Beilagen S. 88.

[2]) Man vergl. deswegen Lochner 2. Hft. 1. Abthlg S. 2; Böhmer, Regesta imperii, Stuttgart 1849. S. 126; Hegel, die Chroniken der deutschen Städte. Nürnberg I. Leipzig I. Bd. überhaupt, S. XIX.

[3]) Aus Monumenta Boica, 30. Bd. München. S. 348.

[4]) Goldast, die Reichssatzung. 3. Bd. S. 69.

[5]) (Wölkern) Hist. Norimb. Urkunde 266.

des Verkaufes nach.[1]) und dieser belehnte mit derselben Waldgerechtigkeit den Rath der Stadt Nürnberg am 17. Juli 1396.[2]) Des Verkaufes ihres Rechtes ohnerachtet, und wiewohl die Waldstromer zu den ältesten Nürnberger Geschlechtern gezählt wurden, blieben sie doch, wie das im Jahre 1610 herausgegebene Geschlechtsverzeichniß angibt: „des Raths gefreit." Erst 1729 haben sie durch Erwählung die Rathsfähigkeit erlangt, und der letzte Reichsschultheiß (1804 bis 1806) war ein Waldstromer. Seit 1844 ist das Geschlecht ausgestorben. (S. v. Volckmer, Fortsetzung des Biedermann'schen Geschlechtsregisters. S. 146.)[3])

Dr. O. B. Leo.

F. Th. Hartig über Generatio spontanea.

Wenn ich mir im Folgenden erlaube, bezüglich der in unserer Zeit in der That etwas auffallenden Behauptungen Hartig's über die Entstehung niederer (pilzartiger) Organismen ohne Aeltern einige Betrachtungen anzustellen, so kann ich dabei allerdings nicht hoffen, ihn oder seine etwaigen Anhänger zu der jetzt wohl allgemein angenommenen Ansicht über diese Frage zu bekehren, um so weniger, als derselbe diese Zeilen wohl ebenso wenig lesen wird, wie er — nach Ausweis des vorliegenden Aufsatzes — die sehr umfangreiche Literatur über diese Materie überhaupt auch bisher des Lesens oder der Berücksichtigung nicht werth gefunden hat. Ich will nur im Interesse derjenigen, welche sich noch keine feste Ansicht zu Gunsten der Hartig'schen Auffassungsweise gebildet haben, zur Vorsicht mahnen. Im Wesentlichen nämlich kommt es zur Zeit doch darauf hinaus, daß Behauptung gegen Behauptung steht. H. beruft sich auf seine Versuche; ich thue dasselbe bezüglich der meinigen. Es muß dem Leser überlassen bleiben, das Gewicht der Gründe pro und contra abzuwägen. Neue Versuche anzustellen, hat, wie die Frage jetzt liegt, kein Interesse, da die streitigen Punkte experimentell längst erledigt, und neue Gesichtspunkte nicht gegeben sind. Ich sage dies auf Grund einer langjährigen literarischen und experimentellen Beschäftigung mit diesem Gegenstande, indem meine ersten Untersuchungen über denselben bereits 1860 publizirt worden sind (Bot. Zeitung Bd. 18 Nr. 5 und 6); die letzten im Jahre 1869 (ibid. Bd. 28 S. 234 bis 331 Taf. 4). Stillschweigen wäre hier nicht am rechten Platze; denn der Leserkreis dieser Blätter nimmt wohl selten Veranlassung, eine rein botanische Zeitschrift in die Hand zu nehmen. Er wird also kaum etwas davon erfahren, wie die auch in einem forstlichen Blatte: kritische Blätter u. s. w. B. 51 abgedruckten und auf diesem Wege ihm zu Gesicht gekommenen Mittheilungen H.'s von Solchen aufgenommen wurden, welche sich spezieller mit derartigen Fragen beschäftigen, als bei dem forstlichen Publikum üblich ist. Es ist eine solche Erörterung aber um so wünschenswerther, als bekanntlich nichts im menschlichen Geiste so leicht und fest Wurzel schlägt, als Irrlehren; und für solche halte ich die genannten Mittheilungen.

Ich entnehme das Folgende aus der Botanischen Zeitung 1868 S. 902 ff., wo der Verfasser zuerst seine Versuche „üb[...] Pilzbildung im keimfreien Raume" abgedruckt hat.

Derselbe sagt: „In einer Arbeit über die Ursachen d[...] Rothfäule und der Weißfäule stehender, unverletzter Bäu[...] (1833) sprach ich schon vor 35 Jahren es aus: daß die je[...] Krankheiten begleitenden Pilze nicht Fortpflanzungsprodukt se[...] können, da sie tief im pilzfreien Holze an Orten auftreten, [...] allen äußeren Pilzkeimen unzugänglich sind." (Solche Orte gi[...] es nicht; die keimenden Pilze schicken ihre Fäden sogar in d[...] härteste organisirte Masse, die Zähne, wie Wedl nachgewie[...] hat. Cf. Bot. Zeitung 1865 S. 123. Ref.). „Ich zeigte, [...] es die molekularen Elemente der Holzfasern (Primitivfasern [...] Primitivkügelchen) seien (die aber keiner unserer ersten Hi[...] logen gesehen und anerkannt hat, Ref.), welche, nachdem sie [...] ihrer gegenseitigen Verbindung getreten sind, zu den ersten E[...] wickelungsstufen von Pilzen sich umbilden; ein Vorgang, [...] von der Urzeugung (Generatio spontanea) sich dadurch un[...] scheidet, daß es nicht formlose Stoffe, sondern vorgebildete, [...] ganisirte Körper sind, in denen das neue Leben seine [...] staltungen beginnt." (Vgl. die eingehende experimentelle E[...] terung dieser Annahme in der Bot. Zeitg. 1869. S. 285. [...] Resultat ist durchaus negativ.)

„Seit jener ersten Arbeit habe ich über diesen Gegens[...] mannigfaltige und nur bestätigende Erfahrungen gesammelt [...] dem Wege sorgfältigsten Vergleiches von Pflanzenstoffen [...] während und nach den Veränderungen, die sie bei Krankh[...] bei Gährungs-, Verwesungs- und Fäulniß-Prozessen erlei[...] So viel ich weiß, ist mir auf diesem Wege der Untersuch[...] bis jetzt noch Niemand gefolgt. Unger, der gleichzeitig [...] ähnliche Ansicht in Bezug auf Umbildung lebender Pflan[...] körper vortrug, hat, wie es scheint, den Gegenstand nicht [...] verfolgt." (Unger war 1833 in seiner Schrift über die „[...] theme der Pflanzen" der Ansicht, daß z. B. der Rost des [...] treides durch eine krankhafte Wucherung der Zellen dieser Pfla[...] gebildet wäre; er hat diese Ansicht seit lange aufgegeben, [...] so Jedermann, da die Samen oder Sporen dieser Roste kei[...] und durch Aussaat auf andere Pflanzen ganz so übertrag[...] werden können, wie Buchen aus Bucheckern gezüchtet werden.)"

„Dagegen ist in neuester Zeit die Ansicht herrschend geword[...] daß Krankheiten nicht allein, sondern auch alle Gährungs[...] Verwesungs- und Fäulniß-Zustände durch Pilze veranlaßt [...] den, daß die Keime dieser Pilze in der Luft verbreitet sin[...] von dort her Pflanzen und Thierkörper befallen und sich Z[...] gang zu deren Innerem zu verschaffen vermögen, dadurch [...] Verbreitung von Krankheiten verursachend. Es hat hiernach [...] Frage eine wichtige praktische Bedeutung gewonnen, auch f[...] uns Forstleute durch den Lärchenkrebs, ein im Auftreten [...] in der Verbreitung der Kartoffelkrankheit ähnlicher Krankhei[...] zustand, der uns den Verlust dieser wichtigen Forstkultur[...] pflanze in Aussicht stellt. Willkomm's treffliche Sch[...] (cf. indeß Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1867 S. 56; 18[...] S. 173, 176; — und Bot. Zeitg. 1867 S. 68 und 18[...] S. 382, 383, wo vom Referenten gezeigt wird, daß der Bew[...] der Kausalität von W. nicht entfernt erbracht ist) „die mikr[...] skopischen Feinde des Waldes," in der er sich der herrschende[...] Ansicht über Pilz-Miasma anschließt, hat mich veranlaßt, mein[...] Erfahrungen einer neuen Kontrole zu unterziehen, deren wich[...] tigste Ergebnisse ich nachfolgend in Kürze zusammenstelle.

---

[1]) Ebenda, Urkunde 267.

[2]) Ebenda, Urkunde 268.

[3]) Die Angaben im letzten Absatze entnehmen wir zum Theile den „Chroniken der deutschen Städte" I. S. 60.

Dieses nach einem großartigen Plane angelegte, ausgezeichnete Werk, von welchem bis jetzt 8 Bände erschienen sind, wird, im Auftrage der königl. historischen Kommission in München, von dem Akademiker, Professor Dr. Hegel in Erlangen herausgegeben.

*) Zahlreiche nähere Belege für diese und die nachfolgende[...] Randbemerkungen s. u. a. in des Ref. Mykologischen Berichten i[...] der Botanischen Zeitung 1862 S. 157, bis 1869; speziell fü[...] obigen Punkt 1865 S. 75.

„Erster Versuch. Unzweifelhaft gesunde, unverletzte, kleine Kartoffelknollen, zur Abscheidung innerer Feuchtigkeit, einige Zeit dem Froste ausgesetzt, dann eine Stunde lang in voller Siedhitze gekocht und nach dem Abtrocknen durch wiederholtes Eintauchen in heißes Wachs mit einer dicken Wachsdecke überall bekleidet, zeigen schon nach 6 bis 8 Tagen alle Erscheinungen eingetretener, mit lebhafter Gasentwickelung verbundener Gährung. Eine nicht genügend dicke Wachsdecke durchbricht das Gährungsgas nicht selten und stößt einen schaumigen, Stärkegummi haltenden Saft hervor, der dicht erfüllt ist mit Gährungspilzen (Micrococcus, Bacterium, Leptothrix), oft reichlich gemengt mit Infusorien, (Monas, Spirillum, Vibrio)" u. s. w. (Micrococcus ist kein Pilz, sondern körniger Detritus. Bacterium gehört mit Leptothrix und Vibrio nebst Monas in eine zusammenhängende Formenreihe, es ist bereits 1863 vom Ref. nachgewiesen worden, daß diese Organismen durch solches Kochen nicht getödtet werden, und man hat ferner keinen Grund, zu bezweifeln, daß dergleichen aus der Luft, wo ihr Vorkommen direkt nachgewiesen ist, Cf. Bot. Ztg. 1869. S. 267, auf die Kartoffel herabfielen, als dieselbe in flüssiges Wachs eingeschlossen wurde, dessen Temperatur nicht ausreicht, um sie zu tödten; Wachs schmilzt bei 50° R., Wasser siedet bei 80°. Cf. Bot. Ztg. 1863. S. 304, 316; 1869. S. 269. Schmilzt man eine zersetzbare Substanz mit Wasser in ein Glasrohr ein, z. B. Brotstückchen, also organisirte Substanz, nämlich Stärkekörner, oder die so leicht zersetzbare Milch, und versenkt dies Gefäß auf kurze Zeit in siedendes Wasser, so daß sich also der Dampfdruck zu der Einwirkung der Siedhitze addirt, so treten selbst nach Jahren keine Bakterien auf, und die Milch u. s. w. bleibt ungeronnen, ohne Gährung. Ref.) H. schildert dann, wie bei obiger Zersetzung die Zellmembran der Kartoffel und der Inhalt derselben chemisch verändert wird, wie sich kleine Granulationen (Micrococcus) bilden, welche durch Jodtinktur nicht mehr blau gefärbt werden, wie es normal für einen Theil der Kartoffelsubstanz sonst der Fall ist; er behauptet endlich (S. 905), daß aus diesem sog. Micrococcus Bakterien entstehen, was im entschiedensten Gegensatze zu des Ref. direkten Untersuchungen steht, wonach diese stets gleichartigen Wesen entstammen. Bot. Ztg. 1869. S. 287. Wie diese Bakterien nach des Verf. Annahme aus den Primitivkügelchen hervorgehen, so entstehen auch — nach demselben — die Fadenpilze aus vorgebildeten Formelementen der Kartoffelzellen; nämlich die Fäden des Penicillium aus obigen hypothetischen „Primitivfasern," die des Mucor „aus Massekomplexen des zuvor in unregelmäßige Stücke sich spaltenden Stärkemehles (Stärkekornes)." Da aber Penicillium und Mucor mit vollkommener Sicherheit durch beliebige Generationen aus Samen auf den verschiedensten Substraten rein und unverändert gezüchtet werden, also bestimmt charakterisirte Organismen sind, wie Eichen oder Buchen; so ist einleuchtend, daß die Stärkekörner ebenso wenig mit diesen Pflanzen in einer genetischen Beziehung stehen, als die Bodenpartikelchen, mit dem darauf wachsenden Eichbaum.

Zweiter Versuch. Der Verf. bringt in Baumwolle gehüllt einige frisch gekochte Kartoffelstücke in eine U förmig gebogene Glasröhre, welche er durch eine Stunde in siedendes Wasser senkt. „Noch heiß" wird diese Röhre mit einem vorgelegten zweiten Röhren-System in Verbindung gebracht und dann Luft hindurch gesogen, welche in dieser Vorlage durch Glycerin und an geölten Flächen her streichen mußte, wo sie etwa mitgeführte Pilzkeime absetzen sollte. Da aber jene Verbindung des Kartoffelbehälters mit der Vorlage durch ein mit trockener Baumwolle gefülltes Röhrchen von Kautschuk bewerkstelligt wurde, so ist ersichtlich, daß die einstreichende Luft von den an dieser Baumwolle zufällig — aber unvermeidlich — anhaftenden Pilzsporen einige fortgerissen und auf die Watte um die Kartoffel und so endlich auf diese selbst importirt haben kann; ganz abgesehen davon, daß auch hier, wie im ersten Falle, der Einwand zulässig ist, daß die versuchte Tödtung der Lebenskeime durch jene Art der Erhitzung nicht bewerkstelligt wird. Unter diesen Umständen aber hat es nichts Auffallendes, wenn nach 8 bis 10 Tagen unausgesetzter Luftdurchsaugung sich auf den Kartoffeln dottergelbe Schleimmassen erheben, welche überwiegend aus Leptothrix (einer Bakterienform) bestehen. (S. des Ref. Aufsatz in Bot. Ztg. 1869 mit Abbildung Taf. 4. Fig. 9 und 9, b; Seite 252.)

Dritter Versuch (in der Note). Apparat wie vorhin; aber die Vorlage, durch welche die eintretende Luft passiren muß, bestand aus einem engen, einen Meter langen Glasrohre, welches geglüht wurde. Also Ansaugung geglühter Luft. Auch hier entstand obiger gelbliche Schleim auf den Kartoffelstücken.

Wenn man erwägt, daß Wyman 5 bis 6 Stunden anhaltenden Siedens bedurfte, um die Bakterien in organischer Substanz vollkommen zu tödten (Bot. Ztg. 1869 S. 244), ja daß selbst einzelne Hefezellen (Bierhefe) mitunter die Siedhitze überleben (Ibid. 1869 S. 283), so verliert die Art, wie sich der Verfasser gegen das Aufleben dieser Organismen zu schützen suchte, jede Bedeutung.

H. Hoffmann.

G. Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1871/72:

1) Encyclopädie der Forstwissenschaft. II. Theil: Forstliche Gewerbslehre, mit besonderer Berücksichtigung der Forststatik, für Forstwirthe und Cameralisten: Der Unterzeichnete.

2) Forstbenutzung in Verbindung mit Forsttechnologie, mit Excursionen: Derselbe.

3) Waldwerthberechnung: Oberförster Dr. Heyer.

Ueber die sonstigen mathematischen, naturwissenschaftlichen staatswirthschaftlichen und landwirthschaftlichen Vorlesungen ertheilt der Universitäts-Catalog nähere Auskunft.

Beginn: 30. Oktober 1871.

Die Direktion,
Dr. Heß.

H. Königlich Preußische Forstakademie Münden.

Lehrplan für das Wintersemester 1871/72.

I. Vorlesungen: Direktor und Professor Dr. Heyer: Waldbau, Waldwerthrechnung und forstliche Statik.

Forstmeister Knorr: Forst-Benutzung und -Technologie.

Professor Dr. Mitscherlich: Anorganische Chemie und Mineralogie.

Professor Schering: Stereometrie, Trigonometrie, Geodäsie, Analysis.

Professor Dr. Borggreve: Entomologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Naturgeschichte der niederen Thiere.

Amtsrichter Leonhardt: Civilrecht.

Privatdocent Dr. Lehr: Forstpolizei mit Rücksicht auf die preußische Agrargesetzgebung.

Oberförsterkandidat Mühlhausen: Waldwegebau.

II. Forstliche Exkursionen werden jeden Mittwoch und Sonnabend unter Leitung des Direktors und des Forstmeisters Knorr abgehalten.

Das Wintersemester beginnt Montag den 16. Oktober und endet Sonnabend den 16. März 1872.

Münden im August 1871.

Der Direktor der Forstakademie.
Dr. Gustav Heyer.

I. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Juli 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		304,00	314,09	315,77	320,24	319,50	324,01	323,90	332,39
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	5,47	5,79	4,89	6,08	5,04	5,13	5,68	5,55
	im Walde.	4,96	5,59	5,57	5,59	5,14	5,56	5,42	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	84,73	78,10	76,8	86,07	71,52	77,23	77,44	73,0
	im Walde.	90,07	87,20	88,36	88,33	81,28	89,37	79.47	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	13,53	14,74	13,61	14,90	14,89	14,49	15,53	16,0
	5' üb. d. Waldboden	11,58	12,77	13,23	11,25	13,46	13,15	13,26	—
	in der Baumkrone.	13,17	14,31	13,59	14,13	13,75	13,43	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 3. 22,8	am 22. 25,40	am 11. 26,10	am 22. 23,0	am 18. 24,80	am 18. —	am 11. 23,90	am 16. 27,1
	im Walde.	18,5	19,00	23,00	18,40	22,00	18,9	22,60	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 7. 5,1	am 30. 1,00	am 22. 3,40	am 21. 3,80	am 21. 3,90	am 22. 2,0	am 22. 3.00	am 21. 4,90
	im Walde.	5,4	3,00	7,80	5,00	4,80	5,4	5,70	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	10,73	11,63	11,77	11,66 / —	11,63	12,32	14,30?	—
	in der Krone	12,83	14,60	12,00	13,06 / 12,35	13,10	12,40	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	11,72	17,36?	8,59?	14,89	15,80	14,64	15,99	16,05
	im Walde.	11,06	11,85	11,91	11,10	11,94	12,23	13,11	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	10,46	16,67?	13,62	14,19	14,98	13,74	14,96	15,96
	im Walde.	10,23	11,62	9,69	10,62	10,26	11,03	12,29	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	11,91	15,53?	12,84	13,13	14,00	—	13,64	14,48
	im Walde.	8,97	10,83	9,39	10,88	10,35	10,67	10,77	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	11,06	14,19?	11,50	12,42	12,85	12,76	12,67	13,48
	im Walde.	7.36	9,56	8,14	9,16	9,11	9,65	9,25	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	9,65	13,28?	10,29	10,60	11,82	11,82	11,91	12,52
	im Walde.	6,43	8,16	7,06	8,30	8,23	8,87	8,48	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	9,17	12,56?	9,91	10,07	10,98	11,11	11,25	11,66
	im Walde.	5,72	7,55	6,13	7,66	7,81	8,25	8,04	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	878,0	988,00	268,5	735,0	350,50	398,0	423,25	360,00
	im Walde.	599,0	489,00	92,0	611.0	284,75	275,2	297,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		279,0	499,00	176,5	124,0	65,75	122,8	125,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	483,0	235,40	0	157,0	3,00	16,6	16,30	11,50
	Im Walde. Ohne Streudecke.	384,0	1,80	1,50	148,0	21,00	34,1	0.50	—
	Im Walde. Mit „	356,0	120,40	4,50	159,0	3,50	68,5	12,20	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	334,0	87,30	0	164,0	2,50	5,7	193,00	20,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	256,0	0,20	0,75	178,0	—	2,2	4,00	—
	Im Walde. Mit „	213,0	122,80	3,00	170,0	99	15,0	62,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	159,0	160,70	0	216,0	—	8,0	—*	—*
	Im Walde. Ohne Streudecke.	149,0	1,90	1,00	216,0	—	3,8	—	—
	Im Walde. Mit „	129,0	52,30	3,00	198,0	8,40	21,1	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	215,0	428,00	298,0	395,0	304,00	325,0	301,00	118,00
	Im Walde.	143,0	60,00	49,0	143,0	126,00	318,0	122,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe. **	Im Freien.	—	—	49,55	44,55	54,75	—	45,33	37,84
	Im Walde.	—	—	9,8	10,16	18,75	—	20,45	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	177,0	—	201,0	392,0	328,00	208,0	272,0	181,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	148,00	—	18,0	123,0	130,00	62,0	149,0	—
	Im Walde. Mit „	113,00	—	27,0	61,0	90,00	20,0	44,0	—
Zahl der Regentage.		10	14	12	12	14	15	19	13
Zahl der Schneetage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der wolkenleeren Tage.		8	4	2	1	5	1	1	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		5	0	1	0	1	0	1	0
Vorherrschende Windrichtung.		SO.	W.	W.	W.	W.	O.	W. und SW.	SW.

Bemerkungen.

* Die beiden Stationen in ... liegen 168 Pariser Fuß ... als das k. Forstamtsgeb... in welchem die Barom... beobachtungen gemacht ...

In Duschlberg ist die Wald... in einem 40jähr. Fichten... mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster ...

In Seeshaupt in einem ... Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster ...mayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ... einem 60jähr. Fichtenbestan...
Beobachter: Stationsleiter ...

In Rohrbrunn in einem ... Buchenbestand mit ... Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem ... Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe ...hardt.

In Ebrach in einem 50jähr. ...bestand mit einzelnen ...
Beobachter: k. Forstgehilfe ...

In Altenfurt in einem 36jähr. Kiefernbestand.
Beobachter: k. Oberf. Lutter... und k. Forstgehilfe Sen...

In Aschaffenburg ist nur ... Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen ... soll andeuten, daß diese ... etwas auffallend sind, und ... Ursache ermittelt werden ...

*) Der hohe Stand des Grundw... störte in 4 Fuß Tiefe die ...achtungen.

**) Mit dem v. Lamont'schen ...dunstungsmesser.

Aschaffenburg, den 15. August 1871.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Oktober 1871.

Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Aus dem Eichenschälwalde“ im 1871er Maihefte dieser Zeitschrift.

Von dem großh. hess. Oberförster Jeeger zu Fürth im Odenwalde.

Der Einsender Dieses liebt es nicht, sich in Zeitungsstreitigkeiten über Meinungen und Ansichten einzulassen, indem derartige Kontroversen in der Regel ganz unfruchtbar sind und nur allzuhäufig eine gewisse Erbitterung der Gemüther erzeugen. Er hat darum auch seiner Zeit nicht auf einen von dem Herrn Forstmeister Urich zu Büdingen in Betreff der Stockholznutzung gegen ihn gerichteten Angriff geantwortet, obgleich es ihm ziemlich leicht schien, hierin das Feld zu behaupten. Wenn er nun bezüglich des in der Ueberschrift genannten Aufsatzes gegen seine Neigung das Schweigen bricht, so thut er dies nur aus dem Grunde: weil der Verfasser jenes Aufsatzes ihn (den Einsender Dieses) einer falschen Rechnung beschuldigt und überhaupt seine (des Einsenders) betreffenden Mittheilungen so hinstellen zu wollen scheint, als beruhten sie mehr auf Illusionen, denn auf mathematischer Grundlage und Wahrheit.

Einsender Dieses hat nämlich bei den von ihm angestellten Versuchen (s. 1870er Dezemberheft dieser Zeitschrift) als Rindenergebniß erhalten:

1. bei dem hierorts gewöhnlichen Verfahren 41,13 Ctr.,
2. bei dem Einkerben der Rinde 2c. 42,51 Ctr.,
3. bei dem Einreißen derselben 2c. 43,60 Ctr.,

und hieraus ganz richtig berechnet,*) daß das Verfahren sub 2 ca. $3^2/_5$, das sub 3 aber ca. 6 pCt. Rinden mehr geliefert habe, als das sub 1.

Der Herr Verfasser des bemeldeten Aufsatzes hat diese Berechnung, vielleicht von der licentia poetarum Gebrauch machend, in demjenigen Exemplare des 1870er Dezemberheftes dieser Zeitschrift, welches unter seinen Fachgenossen des hiesigen Forst's zirkulirte, mit der Randglosse versehen:

„Ei! ei! zudem auch unrichtig gerechnet.“

In dem 1871er Maihefte dieser Zeitschrift sagt der geehrte Herr Verfasser des allegirten Aufsatzes nun wörtlich:

„Wenn der Vortheil des einen oder des anderen Verfahrens in fraglicher Hinsicht somit nicht einfach nach dem Verhältnisse des Rindenergebnisses auf gleichen Flächen, sondern, caeteris paribus, nur nach demjenigen des Rindenquantums zur Holzmasse bemessen werden kann, warum sagt man uns, es hätten sich 6 pCt. mehr ergeben bei dem protegirten Verfahren, während die betreffenden Ziffern in Wahrheit, nach dem einfachen Regelde-tri-Ansatze: 2,285 : 2,527 = 100 : x doch 10,6 pCt., also noch viel mehr ergeben? oder schien diese Zahl doch zu auffallend?“

Einsender Dieses bestreitet die Richtigkeit dieser Expektorationen in allen Stücken.

Warum soll denn der Vortheil des „protegirten“ Verfahrens nur nach dem Verhältnisse des Rindenquantums zur Holzmasse bemessen werden können? — Ist es nicht klar und selbstverständlich, daß jenes Verfahren bei einem Bestande, dessen Holz so schwach ist, daß vieles davon mit einem Hiebe (also ohne Spanverlust) gefällt werden kann, verhältnißmäßig ein geringeres plus der Rindenausbeute pro Stecken liefern muß, als bei einem Bestande mit durchschnittlich stärkerem (älterem 2c.) Holze?

Kann also nicht das betreffende Verfahren im Allgemeinen ein sehr empfehlenswerthes sein, obgleich es in einem besonderen Falle keine beträchtlich größere Rindenquantität abwirft, als jedes andere Verfahren?

*) Das Verfahren sub 2 hat 1,38 Ctr. mehr geliefert, als das sub 1. Auf je 41,13 Ctr. beträgt also das Mehrergebniß 1,38 Ctr.; mithin auf je 100 Ctr. ca. $3^2/_5$ Ctr.! Ebenso läßt es sich erweisen, daß durch das Verfahren sub 3 circa 6 pCt. mehr Rinden gewonnen worden sind, als durch das sub 1.

Und meint der Herr Verfasser 2c. „im Ernste," daß er in concreto, indem er die durchschnittlichen Rindenergebnisse pro konkrete Stecken seinen Erwägungen zu Grunde legt, sicherer zu Werke gehe, als wenn er die Gesammtrindenergebnisse mit einander vergleiche? Ist es ja dem geehrten Herrn gewiß bekannt, daß man in praxi eine bestimmte Holzmasse wohl niemals mathematisch genau nach konkreten Stecken angeben kann, und wird es ihm ja auch nicht entgangen sein, daß man sich in vorliegendem Falle damit begnügt hat, die betreffende Holzmasse nur auf $^1/_4$ Stecken genau zu ermitteln!

$^1/_8$ Stecken mehr oder weniger influirt aber bei solch' geringen Beträgen schon recht erheblich auf den Durchschnittsquotienten.

Uebrigens harmoniren selbst die von dem Einsender Dieses veröffentlichten Durchschnittsergebnisse pro konkrete Stecken ziemlich gut mit dem von ihm ermittelten Resultate der Gesammt-Rinden-Erndte. Denn nach Seite 478 des 1870er Dezemberheftes dieser Zeitschrift ergaben sich durchschnittlich pro konkrete Stecken:

1. bei dem gewöhnlichen Verfahren 2,283 Ctr.,

2. bei dem Einkerben 2c. der Rinden 2,500 Ctr.,

also bei letzterem Verfahren pro konkrete Stecken 0,215 Ctr., oder bei 100 konkreten Stecken 2,15 Ctr. (ca. 2$^1/_5$ pCt.) mehr als bei dem gewöhnlichen Verfahren.

Diese (in dem erwähnten Dezemberhefte bekannt gemachten) Resultate stimmen sehr gut mit denen überein, die Einsender Dieses schon früher veröffentlicht und dadurch ermittelt hat, daß er die Rinden vom „Hauspane" abschälen und für sich abwägen ließ.

Was soll man nun davon denken, wenn sich der Herr Verfasser des ofterwähnten Aufsatzes herausnimmt, diese Resultate als eine Art Nebelbild, wie man solche in Gebirgsgegenden öfter beobachte, zu bezeichnen und zu behaupten, das gewöhnliche odenwälder Klopfverfahren mit vorgängigem Abhauen der Loden liefere nicht nur weniger, sondern sogar noch etwas mehr Rinde, als das Schälen im Stande mit Einkerben der Rinde dicht über dem Boden, oder mit Einreißen jener bis herunter auf, resp. in diesen?

Einer solchen Behauptung gegenüber glaubt Einsender Dieses zwar schon mit dem von dem Herrn Verfasser 2c. anscheinend gerne gebrauchten Ausrufe Ciceros: „caeterum censeo" schließen und alles Weitere dem Urtheile des geneigten Lesers überlassen zu dürfen; allein er kann (weil die Gelegenheit günstig ist) doch nicht der Versuchung widerstehen, hier noch Folgendes vorzubringen:

1. Es versteht sich von selbst, daß das Mehrergebniß an Rinden, welches das Schälen derselben im Stande vor dem Abhiebe der Loden 2c. unter allen Umständen gegenüber dem hierorts üblichen Verfahren liefern muß, kein konstantes ist, sondern von der betreffenden Bestandsbeschaffenheit abhängt.

Bei sehr gedrungenem Stande des Holzes, resp. bei dünner, leichter Rinde, bei so geringer Stärke der Loden, daß die große Mehrzahl derselben mit einem Hiebe (ohne Spanverlust) gefällt werden kann, wird jenes Mehrergebniß verhältnißmäßig ein unbedeutendes sein; mit der Stärke von Holz und Rinde wird es steigen 2c.

2. Daß man im Odenwalde sogar in Privatwaldungen auf je einen nicht übersetzten konkreten Stecken Eichenschälholz aus Niederwaldungen durch das seither hierorts übliche Verfahren mindestens 2,52 Ctr. Rinden erziele, wird hiermit auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen und aktenmäßiger diesfallsiger Zusammenstellungen aus einem Dienstbezirke, in dem der Eichenschälwaldbetrieb von großer Bedeutung ist, ganz entschieden widersprochen. Das gewöhnliche Ergebniß schwankt nach diesen Zusammenstellungen zwischen 1,7 bis 2,40 Ctr. pro Stecken!!

Ein Ergebniß von 2,5 Ctr. Rinde pro konkrete Stecken wird, vorausgesetzt, daß kein Uebermaß stattfindet und daß man die Loden bis zur Stärke von ca. $^1/_2$ Z. herab ausschält, nur ausnahmsweise bei sehr guten Eichstockschlägen und von mindestens 12- bis 15jährigem Alter nachgewiesen werden können.

3. Unter den Beständen, die Einsender Dieses zu seinen betreffenden Versuchen benutzte, war auch ein Schlag ($^1/_3$ der ganzen Fläche) von erst 12jährigem Alter, während die von dem Herrn Verfasser des Aufsatzes abgetriebenen Bestände durchgängig 15jährig waren.

Auf das Rindenergebniß pro konkrete Stecken konnte dieses abweichende Verhältniß immerhin schon von wesentlichem Einflusse sein. Denn im Allgemeinen und selbstverständlich nur bis zu einer gewissen Grenze: je älter resp. stärker der Stockausschlag, d. h. je besser die Rinde, desto mehr hiervon pro Stecken!

4. Der Herr Verfasser des Aufsatzes 2c. hat seine Versuchsgruppen aneinander gereiht, solche also in einem und demselben Schlage ausgewählt. Sein Befund wird sich darum wohl auch nur auf eine Standorts- und Bestandsgüte gründen, während Einsender Dieses seine Versuche auf drei merklich verschiedenen Standorts- und Bestandsgüten anstellte, und die durchschnittlichen Ergebnisse zu ermitteln beflissen war.

5. Daß das Schälholz nach Stärkeklassen aussortirt wird, und daß man für die geringste Klasse einen höheren Lohn, als für die anderen Klassen bezahlt, hat seinen guten Grund. Man bezweckt nämlich damit:

a. daß die betreffenden Arbeiter ein Interesse daran haben recht viel geringes Holz zu liefern, also die Loden bis zu den kleinsten Dimensionen auszuschälen;

b. jedem Steigliebhaber gerade das Sortiment zu bieten, auf das er allein reflektirt.

Kann dies auf den Erlös ungünstig einwirken?!

Ist es denn nicht bekannt, daß Viele gar kein Holz III. Klasse sich anschaffen mögen, und können nicht Jene, die alle Sortimente zu besitzen wünschen, sich von jeder Klasse Holz ersteigern?

Die forstfiskalischen Eichenschälwaldungen der Oberförsterei Lindenfels gehören bis jetzt ausschließlich zur Forstwartei Gras-Ellenbach. Die Gemeinde gleichen Namens, welche die Resultate des in den fiskalischen Waldungen geübten Verfahrens vor Augen hat, entschloß sich gerne dazu, von ihrem früheren (hauptsächlich der leichteren Verloosung unter die einschlägigen Ortsbürger wegen gewählten) Gebrauche: alles Schälholz untereinander mischen zu lassen, abzugehen und die für die fiskalischen Waldungen getroffenen Anordnungen, einschließlich der Gewährung des höheren Lohnes für die III. Sortimentsklasse, strikte durchzuführen.*)

Die Aussortirung des Schälholzes nach den verschiedenen Stärkeklassen ist weder so mühesam zu vollziehen, noch so schwierig zu überwachen, wie man sich dies „am grünen Tische" denken mag.

Das durch öftere Messungen geübte Auge weiß die betreffenden Dimensionen bald scharf zu unterscheiden. Holzsetzer und Forstwart können ja auch ein kleines Gabelmaß bei sich führen!

Der weitere Einwand: daß durch Gewährung eines höheren Lohnes für die III. Sortimentsklasse die Erndtekosten unnöthigerweise erhöht würden, ist wohl ebenfalls nicht stichhaltig. Denn der Waldeigenthümer einerseits muß wissen, wie viel Holzhauerlohn er nach den ortsüblichen Preisen pro Stecken durchschnittlich zu bezahlen hat, und die Holzhauer andererseits werden mit sich darüber im Klaren sein, wie viel Lohn sie durchschnittlich pro Stecken nach jenen Preisen in Anspruch nehmen können.

Gesetzt nun, man sei bei einem abzuschließenden derartigen Akkorde übereingekommen, daß pro Stecken 40 kr. festzusetzen seien: — kommt dann der Waldeigenthümer nothwendigerweise in Schaden, wenn er diesen Lohn nach Maßgabe der über das Ergebniß an den verschiedenen Sortimentsklassen gemachten Erfahrungen nach seinem Belieben auf diese Klassen repartirt?

*) Als eine vielleicht für Manchen interessante Notiz wird hier angeführt, daß der durchschnittliche Versteigerungserlös pro 1870 — pro 1871 hat die Holzverwerthung noch nicht stattgefunden — in den forstfiskalischen Waldungen betrug:

für 1 Stecken	Eichenschälholz	I. Klasse	5 fl.	32 kr.
„ 1 „	„	II. „	3 „	42 „
„ 1 „	„	III. „	1 „	5 „

Und kann denn nicht der Waldeigenthümer auch so verfahren, daß er sagt: ich gebe pro Stecken III. Klasse so und so Viel; welches ist nun die Wenigstforderung pro Stecken I. und II. Klasse?

6. Für ein Rindenquantum von 400 Ctrn., welches der Einsender in diesem Frühjahre bei der Rindenauktion zu Hirschhorn in Gegenwart des Herrn Verfassers etc. einmal unter der Bedingung, daß die Erndte in seither üblicher Weise geschehe, das andermal unter der Bedingung versteigerte, daß das Abschälen der Rinde so weit als thunlich im Stande und mittelst Einreißens bis zu den Wurzeln vollzogen werde, wurde unter erster Bedingung (von Herrn G. Müller in Bensheim) 4 fl. 31 kr., unter letzterer Bedingung (von Herrn Ph. Pfeifer zu Eberstadt) 4 fl. 49 kr. pro Ctr. geboten. (In Berücksichtigung der von dem Steigerer zu tragenden Transportkosten wohl einer der höchsten, wenn nicht der höchste Erlös bei jener Auktion.)

Das wirkliche Ergebniß betrug statt der geschätzten 400 genau 411,26 Ctr., und es wurde sonach durch das erwähnte Mehrgebot für den Waldeigenthümer (ungerechnet das Mehrergebniß an Rinde) eine höhere Einnahme von 123 fl. 22 kr. erzielt.

Die Erndtekosten betrugen zwar pro Gebund 3 kr. oder für die 411,26 Ctr. 105 fl. 52 kr. mehr, denn früher;*) allein dieser Mehrbetrag ist (woran Niemand zweifeln wird, der, wenn er auch von anderweiten diesfallsigen Versuchen nichts weiß, nur einmal gesehen hat, wie durch das Schälen im Stande und Einreißen der Rinde schöne Portionen derselben gewonnen werden, die sonst verloren gehen) als reichlich ersetzt anzusehen durch das plus an Rinde, welches das neue Verfahren gegenüber dem seither üblich gewesenen geliefert hat.

Ueberdies galt es in vorliegendem Falle um den ersten größeren Versuch. Die betreffenden Arbeiter waren noch nicht recht mit dem neuen Verfahren vertraut und stellten deshalb auch ihre Forderung etwas hoch. Sie eigneten sich aber die durch dieses Verfahren bedingten Handgriffe so leicht an, und die Arbeit ging überhaupt unter Anwendung der bekannten Lohlöffel so fröhlich und gut von Statten, daß man künftig für Anwendung des neuen Verfahrens nicht viel mehr wird bezahlen müssen, als für das seither üblich gewesene.

Die durch das neu angewendete Verfahren gewonnene Rinde sah sehr hübsch aus und unterschied sich schon in ihrem Aeußeren vortheilhaft von der auf gewöhnliche Art gewonnenen, wie sich der Herr Verfasser des Aufsatzes leicht hätte an Ort und Stelle überzeugen können, wenn

*) Bisher wurden pro Gebund blos 11 kr. bezahlt.

er die Grenzen seines Dienstbezirks zu diesem Behufe nur um einige 100 Schritte hätte überschreiten wollen.

Sollte genannter Herr, dem man übrigens das Kompliment machen muß, daß er in der kurzen Zeit, seit welcher er Eichenschälwaldungen bewirthschaftet, sich schon zum Lehrmeister seiner hierin älteren Kollegen ausgebildet hat, den betreffenden Waldungen der Oberförsterei Lindenfels nachträglich einen Besuch abzustatten belieben, so wird er vielleicht finden (es steht dies wenigstens zu erhoffen), daß solche in jeglicher Hinsicht einen Vergleich mit anderen Hackschlägen zulassen, und daß der „Nebel" sich merkwürdigerweise oft gerade da nicht zeigt, wo man ihn sucht oder voraussetzt.

Schließlich noch die Notiz: daß von dem nun seit mehreren Jahren, wenn auch bis zu diesem Zeitpunkte nur im Kleinen, in den forstfiskalischen Eichenniederwaldungen der Oberförsterei Lindenfels geübten ... reißen der Rinden bis jetzt noch keine nachtheilige ... wirkung auf den Ausschlag und das Wachsthum ... Loden beobachtet worden ist.

Literarische Berichte.

1.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Jahrg. 1868. Braunschweig bei G. C. E. Meyer sen.

Versammlungs-Ort Stadtoldendorf, ein braunschweigisches Landstädtchen zwischen Hils und Solling im Quellengebiete der Weser belegen.

Zu Eingang der Verhandlungen beklagt der Vorsitzende, daß der Forstdirektor Burckhardt, wie auch der Vorstand und die Professoren der Forstakademie zu Münden, trotz direkter Einladungen nicht erschienen seien. Dann wird der Versammlung das Hinscheiden des braunschweigischen Oberjägermeisters und Kammerdirektors von Veltheim mitgetheilt und dessen hervorragenden Wirken, speziell in diesem Vereinsgebiete, in ehrender, anerkennender Weise gedacht.

Ferner ist verstorben das Ehrenmitglied des Vereins: Oberforstmeister von Pannewitz zu Breslau, der intellektuelle Urheber der deutschen Forstvereine.

Nach Beseitigung der häuslichen Vereins-Angelegenheiten wird zur wissenschaftlichen Debatte geschritten.

I. Auf welche Weise werden gute Waldarbeiter herangebildet, und durch welche Mittel werden dieselben dem Forstbetriebe gesichert?

Die Einführung in die Verhandlung hat Oberförster Georg übernommen und sich dieses Auftrags durch Einreichung einer Abhandlung entledigt, welche der Vereinschrift nachgefügt ist.

Herr Georg befindet sich diesernach auf dem Standpunkte Derjenigen, welche ein geschultes und ständiges Waldarbeiterkorps für nothwendig erachten, und ist dieser Ansicht in sehr verständiger und überzeugender Weise Ausdruck gegeben. Man sieht es dem Dinge an, daß es in der Praxis entstanden ist. Die Kernpunkte der Sache werden in folgenden Rubriken untergebracht. A. Organisation der Waldarbeiter. B. Deren Beaufsichtigung. C. Die Sorge für „guten" Verdienst. D. Außerordentliche ... lohnungen. E. Bestrafung der Waldarbeiter. F. ... arbeiter-Krankenkassen. G. Unterstützung derselben ... Unglücksfällen und im Alter.

Obgleich nun, wie bereits angedeutet, diese ... ihren Stoff vollständig erschöpft, so bringt sie doch ... Neues in der Sache selbst, weshalb wir es unter... näher in die Substanz derselben einzugehen. Eine ... Bewandtniß hat es mit den darüber gepflogenen Verhandlungen. Auch hier scheint man dem alten Satze ... wiegender Mehrzahl zu huldigen, daß ein ständiges ... geschultes Waldarbeiterpersonal eine Wohlthat ... Wald und den Wirthschafter sei, und daß gute ... zahlung und zweckmäßige Behandlung nur allein ... solches zu begründen und zu erhalten im Stande ... Das Institut der ständigen Waldarbeiter bedinge ... größere abgeschlossenere Forste. In sog. Landforsten ... da, wo Ackerbau und Industrie besonders vor... werde man vielleicht nur bei unverhältnißmäßig ... Ausgaben ein solches erlangen und zusammenhalten.

Für „unständige" und in Folge dessen unzuver... Waldarbeiter eigene sich das Institut der Klafter... (Maltermeister), welches letztere überhaupt bei irgend ... zuverlässigen Waldarbeitern sein sehr Empfehlenswerthes habe, und für den Wirthschafter insofern eine große ... leichterung gewähre, als dieser sich hinsichtlich der ... nungsmäßigen Darstellung des Materials nur an ... oder einige haftbare Personen zu halten habe.

Hierauf wird das IV. ständige Thema: „Mittheilungen interessanter Erfahrungen über ... Forstkulturbetrieb" verhandelt.

Es kommt hier zuvörderst das Verhältniß im Wachsthumsgange zwischen Eiche und Buche im jüngeren ... zur Sprache.

Von einer Seite wird hervorgehoben, daß bei gleichzeitigen Pflanzungen und bei gleichem Alter der Pflanzheister der Eiche stets von der Buche überwachsen würden ...

deshalb es rathsam erscheine, der ersteren von vornherein durch vergleichsweise stärkere Pflanzen einen Vorsprung vor der letzteren zu gewähren. Von anderen Seiten wird die Darlegung solchen Sachverhalts mit „Ueberraschung" entgegengenommen, da man gerade die durchaus entgegengesetzten Beobachtungen gemacht haben will, daß nämlich bei gleichmäßiger Bestandesgründung die Buche von der Eiche überwachsen werde.

Da eine Verständigung in dieser Frage nicht erzielt wird, so dürften vielleicht folgende Sätze zu einer solchen führen.

Die Eiche ist ein „Baum der Ebene." Flußniederungen, sowie der tiefgründige fruchtbare Sand der Ebene in mildem sonnigem Klima sind die wahre Heimath der Eiche. Hier mit der Buche gleichmäßig angebaut wird sie stets die „herrschende" Holzart bilden und zwar ohne jegliches Zuthun des Wirthschafters.

Von hier ab an den Bergen aufsteigend wird sie eine Zone erreichen, wo sie mit der Buche gleichen Schritt im Wachsthumsgange hält, mit ihr „gleichberechtigt" ist. Hier bedarf sie einer Bevorzugung vor ihrer Rivalin, soll sie sich zur möglichsten Vollkommenheit entfalten, sei es durch Gewährung eines Vorsprungs beim Anbau, sei es durch räumlichere Stellung auf Kosten der Nachbarschaft. Schließlich diesen Gürtel nach Oben überschreitend wird sie in Untermischung mit der Buche zur beherrschten Holzart und von dieser trotz Bestandespflege und Voreinbau stets unterdrückt werden. Hier sollte man unter gewöhnlichen Verhältnissen die Zucht dieser Holzart einstellen.

Zum Beweise der Richtigkeit der Annahme, daß zur Erlangung brauchbarer Fichteneinzelnpflanzen eine „Verschulung" derselben nicht absolut erforderlich sei, wurden 3jährige Exemplare beider Gattungen vorgezeigt. Der Augenschein ergab, daß die „Unverschulten" in keiner Beziehung den „Verschulten" etwas nachgaben.

Zur Bestätigung, daß dieser Umstand schon längst erkannt sei, wird berichtet, daß am braunschweigischen Solling die Verpflanzung ungeschulter Fichten schon als Regel gelte und selbstverständlich vom günstigsten Erfolge begleitet sei.

Sollte jedoch der Zweck der Erziehung kräftiger Pflanzen auf den Saatbeeten vollständig erreicht werden, so müsse der Samen breitwürfig und angemessen dünn ausgestreuet werden, falls der Boden nicht gar zu sehr zum Gras- oder Krautwuchse geneigt sei.

Bei Bearbeitung und Bestellung der Fichtenkämpe wird Gewicht darauf gelegt, daß die Bodenbearbeitung ein, besser noch zwei, Jahre vor der Bestellung in sorgfältigster Weise vorgenommen werde, daß aber namentlich die Aussaat des Samens so zeitig als möglich im Frühjahr geschehe, damit vor Eintritt der trockenen Sommerszeit die Pflänzchen sich bereits gehörig bewurzelt hätten, auch die Vegetationszeit länger genössen. Selbst auf vergleichsweise feuchtem Boden werde dieses durch angemessene Bodenbearbeitung im Vorjahre ermöglicht. Noch wird von verschiedenen Seiten hervorgehoben, daß zum guten Gedeihen der Kampanlagen das Umgraben oder Umhacken der Fläche nicht genüge, sondern daß ein 18 bis 20 Zoll tiefes Umrajolen derselben erforderlich sei; das letztere der Art, daß die obere Rasenschicht in den Riolgräben zu unterst zu liegen komme. Auch das Einquellen des Samens ein oder mehrere Tage vor der Aussaat wird empfohlen.

Vom Vorsitzenden wird dann berichtet, daß Weißtannensamen, welcher 14 Tage unterwegs und eingepackt gewesen sei, allen früheren desfallsigen Annahmen zuwider, seine volle Keimkraft sich erhalten habe. Der Samenhändler am Schwarzwalde habe ihn dahin unterrichtet, daß bei seiner Methode, den Samen zu verhandhaben, er wegen der späteren Keimfähigkeit desselben ganz unbesorgt sei. Er versende Solchen nämlich nicht früher, als bis derselbe an der Luft vollständig ausgetrocknet sei, welcher Zustand wohl nicht früher als zu Ende des Monats März eintrete. Forstrath Hartig vermuthet, daß der Transport auf Eisenbahnen, wie er heute meistens stattfinde, einem solchen per Axe entgegen, die Keimfähigkeit des fraglichen Samens erhalte. Beim Fortschaffen des Weißtannensamens auf der Axe würden die in der Oberhaut des Samens liegenden Terpentindrüsen durch die intensive Erschütterung gesprengt, was bei der sanfteren und stetigen Bewegung auf der Eisenbahn nicht der Fall sei.

V. ständiges Thema. Ueber bewährte Werkzeuge und Vorrichtungen beim Kulturbetriebe. Hier wird der „Dittmar'schen Astscheere" gedacht und von verschiedenen Seiten deren zweckmäßige Anwendbarkeit bei Beseitigung von Gabelästen junger Nutzholzstämme hervorgehoben. Ferner der „englischen Grabegabel;" mit Vortheil zu gebrauchen, zur Entfernung der Queckenwurzeln in Forstgärten, deren Empfehlung sich hier, wie schon verschiedentlich früher, der Revierförster Ziegenmeyer auf Grund eingehender komparativer Versuche und mit Glück angelegen sein läßt.

Forstmeister Alers zeigt die „Flügelsäge eigener Erfindung" vor und entwickelt die Theorie der Anwendung derselben mit dem Versprechen bei der Exkursion das Weitere folgen zu lassen. Der Exkursionsbericht sagt, das Obige ergänzend: daß das Instrument in Bezug auf Entfernung der trockenen Aeste der Eichen sich bewähre, im grünen jedoch mangelhaft operirt habe.

Schließlich referirt Forstrath Hartig über „ausgedehnte" Untersuchungen über den Gerbestoffgehalt der verschiedenen Stammtheile der Eiche ꝛc. Ueber diesen

wahrscheinlich sehr interessanten Vortrag bekommt der Leser „eingetretener Umstände wegen“ nichts zu sehen.

Hiermit schließt die wenig befriedigende und magere Leistung des Schriftführeramts und sind den Verhandlungen folgende Anlagen beigefügt.

A. Die schon besprochene Arbeit des Oberförsters Georg: „auf welche Weise werden gute Waldarbeiter herangebildet ꝛc.?“

B. Societäts-Vertrag sämmtlicher herrschaftlichen Waldarbeiter im Oberforste Holzminden, die Bildung einer Sterbekasse betreffend.

Da die Einrichtung einer Sterbekasse für Waldarbeiter gewiß aller Orten nur segensreichen Einfluß ausüben wird und der bezügliche Vorgang im Oberforste Holzminden deshalb zur Nachfolge auffordert, so lassen wir die bezüglichen uns sehr zweckmäßig erscheinenden Statuten dem Wortlaute nach folgen:

„Sämmtliche im Oberforste Holzminden zur Zeit vorhandene herrschaftliche Waldarbeiter vereinigen sich zur Errichtung einer Unterstützungskasse für Sterbefälle unter nachstehenden näheren Bestimmungen:

§ 1. Ueber die Mitglieder der Sterbekassen-Gesellschaft wird von der Oberforstbehörde zu Holzminden eine Stammrolle geführt, in welcher jeder einzelne Theilnehmer seine Nummer erhält. Neu hinzutretende Mitglieder werden nach der Nummernfolge eingetragen.

§ 2. Um dem Institute Dauer zu sichern, wird nach den Umständen vom Oberforstbeamten zu Holzminden allen zu Waldarbeitern definitiv anzunehmenden Personen (Provisten können an dem Institute nicht partizipiren) die Bedingung gestellt werden, daß sie dem Sterbekassen-Institute beitreten.

§ 3. An dem Institute können nach freier Entschließung auch die Ehefrauen der herrschaftlichen Waldarbeiter theilnehmen, jedoch sind letztere verpflichtet, sofern sie gewillt sind, ihre Ehefrauen der Gesellschaft beitreten zu lassen, diese sofort und künftig nach der Verheirathung als Theilnehmerinnen anzumelden, widrigenfalls dieselben für immer von dem Institute ausgeschlossen sein sollen.

§ 4. In Betracht, daß den Wittwen verstorbener Waldarbeiter, welche für sich und ihre Ehefrauen Mitglieder des Instituts geworden sind, es schwer fallen würde, die Beiträge zu entrichten, sollen dieselben, so lange sie im Wittwenstande leben, von den Beiträgen befreit sein. Verheirathet sich die Wittwe jedoch anderweit, so muß sie die Beiträge wieder entrichten. Kommt sie dieser Verpflichtung nicht nach, so ist sie der Ansprüche, welche das Institut gewährt, verlustig.

§ 5. Sämmtliche Mitglieder des Instituts schießen durch gleichmäßige Beiträge ein Kapital zusammen, von welchem dem nächsten Erben eines verstorbenen Mitgliedes der Betrag von 12 Thlrn. ausgezahlt wird.

§ 6. Von dem sonach zu bildenden Kapitale, welches stets im Betrage zwischen 48 und 96 Thlr. erhalten werden soll, werden 48 bis 60 Thlr. als Reservefonds für außergewöhnlich zahlreiche Sterbefälle beim herzogl. Leihhause zu Holzminden verzinslich angelegt. Der überschießende Betrag dient als Handkasse zur Bestreitung der laufenden Ausgaben. Bei Errichtung des Institutes zahlt jedes Mitglied an den ersten beiden Wochentagen je $2\frac{1}{2}$ Groschen, später aber lohntäglich 7 Pfennige als Beitrag. Sobald durch diese fortgesetzten Beiträge das Gesammtkapital auf 96 Thlr. angewachsen ist, hören die Beiträge so lange auf, bis dasselbe wieder unter jenen Betrag gesunken ist. Sinkt hingegen das Gesammtkapital in Folge wiederholter Sterbefälle unter 48 Thlr., so werden die Beiträge den Umständen nach verdoppelt oder verdreifacht.

§ 7. Derjenige Theilnehmer am Sterbekassen-Institute, welcher durch Verfügung der in Disciplinar-Strafsachen der Waldarbeiter bestehenden Kommission für immer von der Theilnahme an der herrschaftlichen Waldarbeit abgelegt wird und keine Restitution von herzogl. Kammerdirektion der Forsten zu Braunschweig bewirkt hat, hört auf, Mitglied des Sterbekassen-Instituts zu sein, und verliert alle Ansprüche an dasselbe.

§ 8. Die am Institute theilnehmenden Ehefrauen der für immer von der Theilnahme an der herrschaftl. Waldarbeit abgelegten Waldarbeiter bleiben Theilnehmerinnen so lange, als sie die zu erhebenden Beiträge, welche die Lohnboten der betreffenden Reviere einstweilen vorzuschießen haben, prompt an diese wieder abliefern. Bleiben sie jedoch zweimal damit im Rückstande, so scheiden sie aus dem Institute aus, und erhalten sodann die Lohnboten ihre Auslagen aus der Sterbekasse zurück. Sobald Fälle dieser Art eintreten, haben die Lohnboten davon am nächstfolgenden Lohntage Anzeige zu machen.

§ 9. Auf gleiche Weise, wie im § 8 bestimmt worden, wird in dem Fall verfahren, wenn Waldarbeiter-Wittwen sich wieder verheirathen und mit ihren sodann wieder eintretenden Beiträgen im Rückstande verbleiben.

§ 10. Ist ein Mitglied des Sterbekassen-Instituts verstorben, so hat der nächste Angehörige von dem Gemeinde-Vorsteher seines Wohnortes sich einen mit dessen Amtssiegel versehenen Schein ausstellen und diesen Schein von den betreffenden Revierforstbeamten visiren zu lassen. Mit diesem Scheine, in welchem das Verhältniß des Anmeldenden zum Verstorbenen — ob Wittwer, Wittwe, Sohn oder Tochter u. s. w. — bezeichnet sein muß, begibt sich derselbe zum Oberforstbeamten zu Holzminden, welcher darauf den im § 5 bestimmten Betrag von 12 Thalern aus der Handkasse, resp. aus dem Reservefonds zahlt.

§ 11. Dem jedesmaligen Oberforstbeamten zu Holzminden wird die Leitung des Sterbekassen-Instituts anheimgegeben. Derselbe bestimmt und vereinnahmt die Beiträge, zahlt die Sterbegelder an die Erben der verstorbenen Mitglieder aus, führt über die Einnahmen und Ausgaben des Instituts Rechnung und bewahrt die vom herzogl. Leihhause über das verzinslich angelegte Kapital ausgestellten Sparkassenbücher auf."

C. Versuche zur Bildung eines normalen und reichen Wurzelsystems bei der Fichte. Vom Oberförster Geyer.

Der Herr Verfasser empfiehlt den schon zu öfteren Malen in der forstlichen Tagesliteratur aufgetauchten Vorschlag der Verkürzung der Seitenwurzeln der Schulpflanzen behufs Bildung einer größeren und dichter am Stamme befindlichen Menge von Faserwurzeln.

„Das Verfahren ist einfach und besteht darin, daß man im Frühling vor der Auspflanzung zum Bleiben, die Wurzeln der Fichtenpflanzen durch Umstechung mit einer halbkreisförmigen, sehr scharfen und gut gearbeiteten stählernen Schute vorbereitet." Ein Vortheil der solchergestalt behandelten Pflanzen soll in dem Umstande liegen, daß der nahe am Stamme gebildete Wurzelfilz den Ballen vorzüglich halten soll, mithin solche Pflanzen, unbeschadet ihres Angehens, vom Frühling bis zum Herbst versetzt werden können. Sehr beachtenswerth für solche Oertlichkeiten, wo aus irgend welchen Gründen die gewöhnliche Kulturzeit nicht ausreicht.

D. Ueber Aufästung der Eiche. Von demselben Verfasser.

Das Aufasten der Pflanzeichen beginnt im 30-, spätestens 40jährigen Alter und zwar dann, wenn die unteren Zweige an den Spitzen abzusterben beginnen. Der Schluß des Bestandes darf nur eine mäßig geringe Unterbrechung erleiden. Nur gutwüchsige Pflanzbestände werden dieser Operation unterworfen und in ihnen nur solche Baumindividuen, welche voraussichtlich sich zu Nutzholzstämmen herausbilden werden. Die Aufastung wiederholt sich etwa alle 6 bis 8 Jahre, weil dann die unteren Aeste unter dem Ober- und Seitendrucke wieder zurückgehen. Das Aesten geschieht nur mit der Säge und sollen Aeste über 5 (?) Zoll Stärke nicht mehr entfernt werden.

Die Kosten dieses Aktes der Bestandspflege decken sich aus dem gewonnenen Materiale (Gerberinde und Holz).

E. Ueber die technische Verwendung der Weymouthskiefer. Vom Rittergutsbesitzer v. Haake.

Wir lassen diesen Aufsatz seines Allgemein-Interesses wegen hier ohne Abkürzung folgen, wobei wir nur bedauern müssen, daß die dem Herrn Verfasser vorgelegenen Daten nicht von der kundigen Hand eines Fachmannes verarbeitet sind.

„Was die Weymouthskiefer anbetrifft, so theile ich Ihnen Folgendes mit:

Auf dem Ohrberge sowohl, wie in Düdersen, sind Weymouthskiefern angepflanzt. In Düdersen war bei Ansamung eines großen Fichtenbestandes ein Pfund Weymouthskiefernsamen mit verwandt, und fand diese Besamung im Jahre 1792 statt. Beim Abtrieb (wann? D. Ref.) zeichneten sich die Weymouthskiefern durch ihre auffallende Stärke (?) und Länge (?) aus. Beim Verkauf wurden dieselben von Bauern aus Düdersen zu Fensterrahmenholz gekauft, und da außerdem die Tischler es sehr gern zur Unterlage für Fourniere nehmen, so wurden sie im Verhältniß zu gleich starken Rothtannen $1/4$ bis $1/5$ höher bezahlt. In Düdersen sind vor 25 bis 30 Jahren in die große Stube des ehemaligen Kruges neue Fenster gemacht. 2 Fenster gehen nach Süden, 2 nach Westen; nach jeder Himmelsrichtung wurde 1 Fenster von Weymouthskiefernholz und 1 von schönem Eichenholz angebracht. Während noch jetzt die Weymouthskiefernfenster völlig untadelhaft sind, haben die Eichenfenster vor 5 Jahren erneuert werden müssen.

Die außerordentliche Haltbarkeit des Weymouthskiefernholzes war die Veranlassung, daß mein Vater vor langen Jahren in der Wohnung des Berggärtners auf dem Ohrberge einen Versuch mit Dielen zum Fußboden machen ließ. Eine Weymouthskiefer und eine Rothtanne wurden zu gleicher Zeit gefällt, geschnitten und als Fußbodendielen im Wohnzimmer des Berggärtners verwandt. Die Weymouthskieferdielen zogen sich gar nicht, zeigen noch heut keine Fugen, während die Rothtannendielen bald von Neuem gefedert werden mußten. Als nun vor einigen Jahren eine große Anzahl Weymouthskiefern auf dem Ohrberge abgetrieben wurden, ließ ich dieselben sämmtlich zu Dielen schneiden. Sämmtliche Fenster im Düderser Wohnhause sind von Weymouthskiefernholz gemacht und habe ich hier mehrere Thüren und Fußböden in 20 Zimmern und 48 Kammern daraus fertigen lassen. Wer kennt nicht aus Erfahrung, wie die Fußböden in Arbeiterwohnungen durch Feuchtigkeit, Schmutz und Hitze leiden! In sämmtlichen Wohnungen haben sich die Weymouthskiefer-Fußböden wunderbar schön gehalten. Die Tischler verarbeiten das Weymouthskiefernholz sehr gern, erstlich, weil es sich so leicht schneiden und hobeln läßt, und zweitens, weil es sich nicht zieht und wirft und deshalb als Unterlage zu fournirten Möbeln sehr gesucht wird. Bedenkt man dabei die Raschwüchsigkeit und Genügsamkeit, wie den Umstand, daß die Weymouthskiefern dem Sturme besser widerstehen, wie namentlich die Rothtannen, so kann der Anbau der Weymouthskiefer nicht

genug empfohlen werden. Sie wächst auch ausgezeichnet auf moorigem Boden."

F. Exkursionsbericht. Derselbe hat für die mit dem Exkursionsgebiete nicht Vertrauten geringes Interesse, ist jedoch mit mehr Sorgfalt als der Bericht über die Verhandlungen im Zimmer abgefaßt.

2.

„Der Waidmann." Blätter für Jäger und Jagdfreunde." Monatlich 2 Nummern. Preis halbjährlich 1 Thlr. Verlag von Carl Minde in Leipzig. Redaktion unter Verantwortlichkeit von Carl Minde in Leipzig. Druck von Wilhelm Bänsch in Leipzig. (Der Band läuft vom 1. Oktober bis 1. Oktober.)

Im Herbst 1869 wurde die Probenummer einer neuen jagdlichen Zeitschrift mit dem vorstehenden Titel ausgegeben.

Mit dem Jagdrufe:

„Jo, ho, ho! Waidmanns Heil!" hat der Verleger und Redakteur seine neue Zeitschrift „angeblasen, wie's üblich und sittlich bei gerechter Jagd," und hat das Unternehmen überhaupt mit folgenden Worten motivirt:

„Wenn man die Rudel der heutigen Zeitschriften durchrevirt, so wird man bald eräugen, daß für jedes Fach gesorgt ist, für manches überreich, nur das edle Waidwerk ausgenommen; denn noch ist niemand aufgemuthet, für dieses, das doch seit des alten Nimrod Zeiten alle edlen und stolzen Seelen erfreut hat, eine besondere Zeitschrift zu stiften. Da hat denn der unterzeichnete Verleger beschlossen, diesem Mangel abzuhelfen" ......

Mit fortgesetzter wahrhaft verschwenderischer Anwendung der Waidmannssprache wird dann das Blatt empfohlen und von dem Verleger die Hoffnung ausgesprochen: „daß er keinen falschen Appell blasen und daß Niemand durchbrechen werde, dem er diese Aufforderung zur Subskription zuhuppt."......

Nachdem uns nunmehr der erste Jahrgang des „Waidmann" in 24 Nummern von je 1 Bogen vollzählig vorliegt, wollen wir es versuchen, darüber Bericht zu erstatten: ob und in wie weit der Waidmann seinem Versprechen: „in jeder Nummer des Belehrendsten und Unterhaltendsten, des Gediegensten und Besten in reicher Fülle zu bieten," nachgekommen, und ob er in der That „in jeder Hinsicht ein Kapitalblatt" ist. Selbstverständlich können wir unsere Besprechung nicht auf jede Mittheilung des Waidmann, auf jedes einzelne Artikelchen, erstrecken, wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, nur die wichtigeren Mittheilungen speziell hervorzuheben und bezüglich des vielen Uebrigen ein Gesammturth abzugeben.

Was diese Besprechung aber sehr erschwert, is Umstand, daß es dem Waidmann an einer Ordnung Stoffs fehlt, wie wir solche in anderen fachlichen Ze schriften finden. Diesen großen Mangel einer Zeits scheint dann die Redaktion des Waidmann auch bald gefühlt zu haben; denn während in den ersten 8 Numm Auffätze, kleinere naturwissenschaftliche Abhandlungen, schreibungen von Jagden und Jagdmethoden, Erzählung von Jagdabenteuern und Anekdoten 2c. bunt durcheinande gemengt sind, beginnt mit Nr. 9 doch wenigstens Ausscheidung der unbedeutenderen kürzeren Mittheilunge unter der Ueberschrift „Kleine Notizen." Wir mü daher selbst eine Scheidung des verschiedenen Stoffs suchen und theilen zu diesem Behufe unsere Relation die nachfolgenden Abschnitte, wobei wir jedoch bemerk daß wir die näher in's Auge zu fassenden einzelnen Ar tikel nicht in der Reihenfolge, wie sie der Waidma bringt, vornehmen können, sondern dieselben eben a Ort stellen, wo sie nach unserer Eintheilung am hinpassen.

I. Jagd-Geschichtliches:

Die umfangreichste Arbeit in dem ganzen ersten gang des Waidmann ist:

„Eine jagdgeschichtliche Studie

Robert Lampe, Der reisende Jäger"

in 8 Kapiteln.

Im ersten Kapitel wird dem Leser der „vacire Jäger" überhaupt nach seinem Aussehen und Gebah und im Vergleich mit seinem Geschäfts-Rivalen, „Wanderburschen," kurz aber trefflich geschildert; im ten und bis zum sechsten Kapitel incl. werden „ in die Jagdverhältnisse der Vorzeit" geworfen; und siebten und achten Kapitel folgt die Biographie „Letzten der reisenden Jäger" und die Geschichte schon in der Jugend beginnenden Verfalls.

Die ganze Abhandlung ist sehr gut und mit Humor geschrieben und wird jedem Leser Unterhalt gewähren.

Ein Pendant zum „reisenden Jäger" bilden „Episoden aus dem Leben eines Forstlehrlings" von demselben Verfasser.

Entschieden mißfallen hat uns dagegen die Erzählu „Der alte Flaten und sein Hund," obw deren Verfasser behauptet, daß er sie wiederholt aus Munde des berühmten Wildungen gehört habe. Es wir uns hier zugemuthet, an einem alten Förster — ein Subjekte wie derzeit, Gott sei Dank! wohl keines m existirt — Gefallen zu finden, das seinen Hund — „ dessen Erzeugung alle Hunderaçen beigetragen" —

t dressirt hatte, daß er armen Leuten das sehnlichst wartete Mittagsmahl stahl, daß er in Wirthshäusern ıd Mühlen Würste und gebratene Gänse aus der Fanne riß und seinem Herrn zuschleppte, welcher sie ınn aber nicht dem Hunde überließ, sondern sie selbst ; und den Köter mit der „abgestreiften sandigen Haut ıd mit dem Geknöchel" abspeiste!

Zwei andere Aufsätze tragen die Ueberschrift: „Die ıte und die moderne Jägerei," und „Jagd und äger unserer Zeit;" es wird darin unter Anderem ıch behauptet: „daß die Jagd im großen Ganzen (durch e vielen Jagdliebhaber) nicht schlechter geworden," „daß e Jagd in Deutschland im Allgemeinen — Dank den ɔregelten Jagdgesetzen — fast überall in gutem Bestande ıd das Wild nirgends ausgerottet sei." In dem er- ɔren Aufsatz wird dann weiter behauptet: „Der Haupt- rund (warum die Jagd nicht schlechter geworden) liege ɔer darin, daß die meisten Jagdinhaber, sowohl Eigen- hümer als Pächter, die Jagd pfleglich behandeln, mit nderen Worten schonen," und „die kleine oder niedere agd werde hauptsächlich dadurch geschädigt, daß die Schützen:

1. aus zu weiter Entfernung schießen, und
2. mit schlechten Hunden jagen."

Gegen diese Behauptungen ließe sich nun Manches ınwenden; wir beschränken uns jedoch darauf, dem Waid- ıann nur seine eigenen Worte entgegen zu halten:

Auf Seite 37 wird geklagt: „daß leider das Wild n den herrlichen Triften und Wäldern unseres nördlichen Deutschlands immer mehr abnimmt, daß der edle Hirsch mmer seltener vorkommt und Rehe, sowie Füchse und Hasen, in manchen Gegenden fast ganz ausgerottet sind." Ferner ist auf Seite 114 in dem Artikel „Aus den öhmischen Bergen" gesagt: „daß in Böhmen nicht, ie bei uns, jeder Thunichtgut dem Wilde nachstellt, eine Schonzeit hält, im Winter die durch den Hunger in inen Garten getriebenen Hasen und Hühner in Schlingen ängt, anstatt sie zu füttern, wie es Pflicht des Menschen en Thieren gegenüber ist, auch wenn sie nicht sein Eigen- hum sind."

Dieser ungerechtfertigten Uebertreibung gegenüber glau- en wir hier ausdrücklich, konstatiren zu müssen, daß wir m heurigen Frühjahr Gelegenheit hatten, uns mit eigenen Augen zu überzeugen, wie wenig gerade in Böhmen das Jagdgesetz vom 1. Juni 1866 beachtet und gehandhabt vird. Auch frage man nur die Forst- und Jagdbeamten er Großgrundbesitzer in Böhmen bezüglich der Wilderei, ınd man wird überall die Antwort erhalten, daß es bei ihnen Wilddiebe genug, und zwar Meister der „Raub-schützerei" und namentlich des Schlingenstellens gibt. Wir sind aber deshalb doch weit davon entfernt, behaupten zu wollen, daß es nicht auch bei uns in Deutschland eine erkleckliche Anzahl derartiger Strolche und Lumpe gebe, und daß bei uns allenthalben die jagdgesetzlichen Bestimmungen gar strikte gehandhabt werden. Und was dann die freiwilligen uneigennützigen Hasen- und Hühnerfütterer betrifft, „so wirds wohl in Böhmen damit ebenso bestellt" sein, wie in Deutschland.

Nicht uninteressant sind die Mittheilungen über die Stiftung und den Inhalt der Geweihsammlung des kgl. Garde-Jäger-Bataillons zu Potsdam, und über „die figurirten Jagden," die zu den Prunk- und Kampfjagden gehören, von denen uns v. Berg in seinem Pürschgang, Dr. Gräße in seinem Jägerbrevier, besonders ausführlich aber v. Kobell in seinem Wildanger berichten.

II. Naturgeschichtliches.

Wir beginnen hier, wie's nicht mehr als recht und billig ist, mit dem „König des Waldes." In Blatt 7 finden wir eine längere Abhandlung:

„Der Edel- oder Rothhirsch."

Gleich beim erstmaligen Durchlesen dieser Abhandlung kam uns deren Eintheilung in die Abschnitte: „Gestalt und Farbe, Aufenthalt, Nahrung, Begattung, Vermehrung und Wachsthum, Feinde und Krankheiten, merkwürdige Eigenheiten," und nicht minder die Schreibweise so bekannt vor, daß sich uns sofort die feste Ueberzeugung aufdrängte, die Sache schon anderswo und zwar schon öfter und fast wörtlich gelesen zu haben. Wir griffen nach unserem Altmeister Hartig, und, siehe da! unser Gedächtniß hatte uns nicht getäuscht; denn die ganze Abhandlung ist nur ein fast wortgetreuer Auszug aus der „speziellen Naturgeschichte der Jagdthiere von Hartig, Tübingen 1811" Seite 123 bis 145, oder aus dem damit fast gleichlautenden Artikel „Edelwild" in dem „Lexikon für Jäger und Jagdfreunde von Dr. Theodor Hartig." Berlin 1861.

Zum Beweise unserer Behauptung lassen wir nur aus dem ersten und letzten Abschnitt der vorwürfigen Abhandlung im Waidmann einige Stellen, und gegenüber die Originalstellen in dem Hartig'schen Lehrbuche von 1811 folgen:

Waidmann S. 49.

„Sehen wir uns zuerst den Kopf des Hirsches an, o finden wir denselben, wenn auch etwas spitzig, so doch

Hartig S. 124.

„Der Kopf ist wohlgebildet und spitzig; die Lauscher oder Gehöre sind groß, eyrund und sehr beweglich. Die

wohl gebildet; die Lauscher oder Gehöre eirund und beweglich; die schönen großen Augen oder Lichter sind braun und lebhaft, vor denselben befindet sich eine längliche Vertiefung (Thränenhöhle genannt), hierin sammeln sich die Thränen und die aus den Augen fließenden Unreinigkeiten. . . . . ."

ebenfalls großen Augen oder Lichter sind braun und le[illegible] haft und vor denselben befindet sich eine längliche Ve[illegible] tiefung, welche man die Thränenhöhle nennt, weil [illegible] darin die Thränen und die aus dem Auge fließenden Unreinigkeiten sammeln. . . . . ."

Waidmann S. 52.

„Zu den Eigenheiten des Rothwildes kann man rechnen, daß der Hirsch alle Jahre sein Geweih abwirft und ein neues stärkeres aufsetzt, daß zweitens an der Leber sich keine Gallenblase befindet und daß im Wedel, dessen Masse bitter schmeckt, die Galle sich zu konzentriren scheint . . . . . ."

„Endlich muß noch zu den Eigenheiten des Rothwilds gerechnet werden, daß man aus der Fährte urtheilen kann, ob sie vom weiblichen oder männlichen Stück gemacht ist und wie stark dasselbe ist."

„NB. Hiervon will ich dem geehrten Leser — vielleicht Kollegen des edlen Waidwerks — ein andermal genauer berichten und hoffe, daß dieses gerade für den Jäger höchst interessante Thema willkommen sein wird."

Hartig S. 144.

„Zu den Eigenheiten des Rothwildes kann m[illegible] rechnen: 1. daß der Hirsch, wie oben schon bemerkt w[illegible] den ist, alle Jahr sein Geweih abwirft und ein ne[illegible] aufsetzt," 2. „daß das Rothwild an der Leber k[illegible] Gallenblase hat und daß im Wedel, dessen Masse b[illegible] schmeckt, die Galle sich zu konzentriren scheint. . . . ."

6. „Endlich muß auch noch zu den Eigenheiten [illegible] Rothwildes gerechnet werden, daß man aus der F[illegible] urtheilen oder ansprechen kann, ob sie ein weibl[illegible] oder männliches Stück Rothwild gemacht hat und [illegible] stark dasselbe ist . . . . . ."

„Ich will daher diesen für den Jäger sehr wic[illegible] Gegenstand hier ebenfalls abhandlen."

Der Waidmann begnügte sich aber nicht damit, seinen Artikel fast wortgetreu aus Hartig's Lehrbuch zu entlehnen, sondern er nimmt sich's sogar heraus, dem berühmten Altmeister auch noch am Zeuge etwas flicken zu wollen, indem er den Hirsch alle Jahre ein neues stärkeres Geweih aufsetzen läßt. Der Waidmann scheint also vom Zurücksetzen der Hirsche nie etwas gehört zu haben und in der Eile des Abschreibens hat er eben das übersehen, was Hartig in dem Abschnitt „Gestalt und Farbe" bezüglich dieses Zurücksetzens sagt.

Nimmt's nun auch der Waidmann, wie wir so eben gesehen haben, mit dem Abschreiben nicht so genau, so hält er doch sein Versprechen ganz gewissenhaft. Am Ende des vorstehenden Citats hat er nämlich versprochen: „dem geehrten Leser — vielleicht Kollegen des edlen Waidwerks — ein andermal genauer von den Fährten [illegible] Rothwilds zu berichten." Auf der nämlichen Se[illegible] welcher dieses Versprechen gegeben wird, folgt nun [illegible] Erfüllung sofort. Der ganze Artikel „Von den [illegible]ten des Rothwildes" ist aber wieder nichts an[illegible] als ein fast wortgetreuer und dazu recht verstümm[illegible] Auszug aus dem Hartig'schen Lehrbuch, dem zum Sch[illegible] auch noch ein Auszug aus dem letzten Abschnitt [illegible] Hartig'schen Lehrbuchs über den „Nutzen und Scha[illegible] des Edelwildes" angehängt ist.

Dieses Mal hat sich's der Abschreiber aber noch b[illegible] quemer gemacht; er beginnt seinen Artikel sofort [illegible] Hartig's Worten und ändert, versetzt oder beseitigt er dann und wann ein Paar Worte, wie folgende Pro[illegible] zeigt:

Waidmann S. 52.

„Von den Fährten des Rothwildes. Aus der Fährte des Rothwildes läßt sich nicht allein beurtheilen, oder ansprechen, ob das Stück Wild, welches diese Fährte gemacht, ein Kalb oder ein Schmalthier oder ein Altthier gewesen, sondern es läßt sich auch außerdem bestimmen, ob die Fährte von einem Spieser oder von einem Sechs- oder Achtender, oder von einem Hirsch von 10 bis 12 Enden, oder von einem noch stärkeren (Kapitalhirsch) ist . . . ."

Hartig S. 145.

„Von den Fährten. Aus der Fährte des Rothwil[illegible] läßt sich nicht allein beurtheilen, oder ansprechen, ob [illegible] Thier, welches diese Fährten gemacht hat, ein Kalb o[illegible] ein Schmalthier oder ein Altthier ist, sondern es l[illegible] sich auch noch außerdem bestimmen, ob die Fährte v[illegible] einem Spießer, oder von einem Hirsch von 6 bis [illegible] Enden, oder von einem Hirsch von 10 bis 12 Ende[illegible] oder von einem noch stärkeren oder Kapitalhirsch ist . . . "

In dieser Manier geht's nun fort bis zum Hauptzeichen Nr. 10, und der Abschreiber hat sogar die Anmerkung des Hartig'schen Lehrbuchs zu den Hauptzeichen, in welcher nochmals vom Zurücksetzen der Hirsche [illegible]

Rede ist, kopirt, wahrscheinlich um das oben behauptete alljährliche stärkere Auffetzen der Hirsche zu korrigiren. Vom Hauptzeichen Nr. 10 an beginnt er dann aber zu kürzen und führt überhaupt nur 19 Hauptzeichen auf, während Hartig deren 36 angibt.

Am Schluß des Artikels steht: „Goslar, den 16. November 1869," wohl doch nur deshalb, damit männiglich erfahre, wo diese schwierige Arbeit erdacht und zu Nutz und Frommen des edlen Waidwerks zu Papier gebracht worden ist.

Nebenbei bemerken wir auch noch, daß der Waidmann in einigen anderen Artikeln ganz eigenthümlicher Weise die Bezeichnung „Edelwild" für das eßbare Haar- und Federwild im Gegenhalt zum Raubwild braucht.

Unter der Ueberschrift: „Naturhistorisches" folgen dann noch in verschiedenen Nummern des Waidmann Abhandlungen über den Fuchs, den Edel- und Steinmarder, und das Frettchen, dann über die Waldhühner und über den Trappen, aus denen wir eben Neues nicht erfahren. Der Abhandlung „der Fuchs" ist die 3 Seiten umfassende Anleitung zum Fuchsfang im Schwanenhalse aus Winkell's Lehrbuch, dieses Mal jedoch mit Angabe der Quelle beigefügt.

Ferner finden wir eine Abhandlung „Ueber die Wildkatze und Jagden auf dieselben," in welcher der Seite 27 des Waidmanns ausgesprochene Irrthum: „denn wilde Katzen gibt es heut in unserem lieben Deutschland nicht mehr," zugleich berichtigt wird.

Interessant sind die Bemerkungen über das so oft vorkommende Verschwinden des Birkwilds in einzelnen Revieren, denen wir nur noch beifügen möchten, daß dieses Verschwinden manchmal auch darin seinen Grund hat, daß große Sumpfflächen und Waldstrecken, in welchen viele Jahre gänzliche Ruhe herrschte und in denen das Birkwild daher vorzugsweise gerne seinen Stand nahm, durch Urbarmachung, Holzfällen oder durch Forstkulturen fortwährend beunruhigt werden.

Eine längere Abhandlung „Vom Hunde" führt zu der Annahme: daß die Abstammung der Hunde nicht von einer Art, sondern von mehreren wilden Arten anzunehmen und daß den „Waidmännern" dringend geboten sei, „eine strenge Zuchtwahl zu üben."

Dann lesen wir noch in einem Artikel: „Der unheimliche Gast des Waldes" als — für uns wenigstens — neu, daß die Kreuzotter oder Kupfernatter bis 3 1/3 Fuß lang wird; wir haben noch keine gesehen, die mehr als die in zoologischen Werken angegebene Länge von 2 Fuß erreicht hätte.

III. Beschreibung von Jagden, Jagd- und Fangmethoden.

Wir finden hier Beschreibungen von Jagden und Jagdbegebenheiten, von Jagd- und Fangmethoden in beträchtlicher Anzahl.

Ein Artikel „Die Jagd auf Rothwild" handelt von den „Jagdarten" und „von dem Zeichnen und dem Schweiß;" dann finden wir Beschreibungen von Pürschgängen auf Edelwild, vom Anstand und von Treibjagden auf dasselbe; ferner von Saujagden, nämlich: „die Saujagd bei einer Neuen" und „die Sauhatze."

In einem Artikel: „Eine Wolfsjagd in Galizien" wird erzählt, daß in dem kalten Winter 1829 auf 1830 auf einem Landgut, unweit von Krakau, am hellen lichten Tage 48 Wölfe auf einmal in den Hof des Gestütsgebäudes gelockt und darin mittelst Pulver und Blei vom Leben zum Tode befördert worden seien.

Dann werden geboten: Beschreibungen von Elenthier- und Bärenjagden, von Fuchs-, Marder- und Fischotterjagden, von der Jagd auf Wildkatzen, und mit dem Frettchen; ferner ein recht guter Artikel mit der Ueberschrift: „Wo bleiben unsere Hasen?" und Mittheilungen über Jagden auf Federwild aller Art.

Mancher von diesen Artikeln wird viele Leser interessiren nach dem Inhalt und der Art der Darstellung. Dem erfahrenen Jäger aber wird dabei Manches auffallend und gar verwunderlich vorkommen: so schießt z. B. ein „Waidmannsbruder" noch in der Osternacht einen „feisten Spießer," der eine „zottige Mähne" hat, „mit Posten;" (!) ein zweiter schießt heute Abend da, wo er morgen auf 5 bis 6 Hirsche jagen will, noch einen Habicht; dort kündigen Jagdgäste, die Abends in einer Köhlerhütte erwartet werden, um des andern Morgens daselbst auf einen „vierzehnendigen Hirsch" zu pürschen, ihre Ankunft durch einen Schuß an; wieder ein Anderer gibt einem „zehenendigen Damschaufler" den Fang, während doch der vom Waidmann oft citirte und nicht citirte alte Hartig ausdrücklich lehrt, daß man „den Damhirsch nicht nach den Enden anspricht;" und zu guter Letzt kommt gar noch eine Jagdgesellschaft auf Leiterwagen in einen Marktflecken gefahren, die ihre Sacktücher an eine Stange gebunden und diese auf dem Wagen als Fahne aufgesteckt hat!

Daß der Waidmann auch in der That bisweilen „sehr starken Tabak" raucht, davon hier ein Beispiel: Ein geschätzter Waldesbruder fehlte auf der „Balze" einen Auerhahn mit dem rechten Lauf seiner Doppelflinte; der Hahn „nahm von dem Schusse nicht die geringste Notiz" und fing nach kurzer Zeit wieder zu falzen an; da versagt der linke Lauf nicht weniger als dreimal, der Hahn aber „fuhr in seinem Liebestanze in derselben Weise fort."

Unser Waldesbruder ging nun rückwärts um den rechten Lauf wieder zu laden, aber o Himmel! „er hatte sämmtliche Munition sammt der Jagdtasche in der Köhlerhütte vergessen." Außer etwa dieser Vergeßlichkeit wäre bis jetzt gerade nichts besonders Verwunderliches an der Sache; doch der Erzähler fährt fort: „Als nun nach einer kurzen Pause der Hahn in seinem Schleifen wieder fortfuhr, zog ich schnell die langen schweren Stiefel aus, so schnell wie wohl noch nie, und erkletterte den Baum, der übrigens leicht zu besteigen war. Noch ehe der Hahn mit seinem Verse zu Ende gekommen, befand ich mich schon dicht unter dem Aste, ergriff mit Anstrengung aller meiner Kräfte den Hahn an den beiden Tritten und ließ mich, da ich mich mit den Händen nicht halten konnte, die Beute fest ergriffen, herunterfallen. Die Gewißheit, mein Ziel erreicht zu haben, ließ mich keine Schmerzen fühlen ....."

IV. Gesetze und Verordnungen in Bezug auf Jagd und Wilderei.

Davon werden uns im ersten Jahrgang des Waidmann mitgetheilt:

„Der Gesetzentwurf, die Schonzeiten des Wildes betreffend. Giltig in allen Theilen der preußischen Monarchie, mit Ausnahme der hohenzoller'schen Lande," und die Verordnung des kgl. sächs. Ministeriums des Innern vom 1. Februar 1870, den Vogelfang betreffend."

Dann finden wir noch zwei Artikel aus Württemberg: „das Württembergische Wildereigesetz" und „die Jagden in Württemberg," in denen über die leichte Bestrafung der Wilddiebe über die Grundrechte und über das darauf basirte Jagdgesetz, insbesondere aber darüber raisonnirt wird, daß die Staatsbehörde — wie man höre — im Sinne habe, im nächsten Jahre alle Staatsjagden zu kündigen und selbst zu administriren.*) Insbesondere Letzteres veranlaßt den Einsender des Artikels zu einigen nach unserer Ansicht ungehörigen Aeußerungen, denn er sagt unter Anderem: „... wir können uns dann (bei Selbstadministration der Staatsjagden) bezüglich der gering besoldeten Waldschützen insoferne freuen, wann Christi Grundsatz in Erfüllung geht: „„Du sollst dem Ochsen, der da drischt, das Maul nicht verbinden,"" und was der eigentliche Entzweck der Maßregel ist, läßt sich schon errathen, da die Leiter des hohen Ministeriums und Forstraths vom Schreiberfache, also keine praktischen Waidmänner sind."

*) Die hier angedeutete Verordnung ist unterm 2. Juni 1871 erschienen; es wurden einzelne Staatsjagddistrikte in Selbstverwaltung übernommen und die bisherigen allgemeinen Jagdpachtbedingungen auf Grund der inzwischen gemachten Erfahrungen einer Revision unterworfen.

Anmerkung des Ref.

V. Literarische Berichte.

Unter der Ueberschrift „Büchertisch" werden im Wa[...]mann kurze Berichte nicht nur über literarische Ersch[...]nungen auf jagdlichem, sondern auch auf forstlichem Ge[...] gegeben, Letzteres „in der guten Absicht: die Waidmä[...] von Fach auf ein Erzeugniß des so nahe verwandt[...] Gebietes, nämlich der Forstwirthschaft, aufmerksam [...] machen."

Uns ist an den Recensionen des Waidmann nur [...] aufgefallen, daß sie häufig im schneidendsten Widerspru[...] zu den in anderen forst- und jagdlichen Zeitschriften [...]schienenen Besprechungen derselben Werke stehen, d. h. [...] erstere gerade da von Lob übersprudeln, wo letztere [...] viel zu tadeln gefunden haben.

VI. Kleine Notizen.

Zu diesem Abschnitt müssen wir noch eine Re[...] kleinerer Mittheilungen zählen, welche der Waidm[...] nicht als „kleine Notizen" eingereiht hat.

Alles, was hierher zu rechnen, ist ein Sam[...]surium vom Verschiedensten, was nur immer auf [...] und Jäger Bezug hat.

Wir finden darunter manches Willkommene, [...] die Mittheilungen über den jährlichen Wildabsch[...] verschiedenen größeren Herrschaften und Revieren, [...] über den Schnepfenzug „und über die ungefähr[...] während desselben 2c." Ferner werden geboten: [...]kannten allgemeinen Gesundheitsregeln in Reimen [...] Flemmings „der vollkommene Teutsche Jäger, [...] 1719," und Jägerverse aus demselben; dann allm[...]lich ein Jagdkalender, sowie ein „Jägerkalender" in [...] Versen, Jagdsprüchwörter und Jäger-ABC, versch[...] Recepte, Jägerstücklein, Jagdgebräuche und Jägera[...]glauben, und Anekdoten; letztere sind aber bisweil[...] derber Art, daß sich wohl darüber rechten ließe, o[...] sich zur Veröffentlichung in einer Zeitschrift eignen, [...] bezeichnen als solche nur zwei: „Hundegalanterie" [...] „der Hund mit der päbstlichen Bulle."

Wie die oben ad IV citirten beiden Artikel [...] Württemberg unseres Erachtens Ungehöriges enthalten, [...] ist dieses auch noch bei einigen kleinen Notizen [...] Württemberg der Fall; denn einmal wird berichtet: [...] der Aussicht auf eine bevorstehende Aufhebung der Staa[...]jagdpachte werden noch außergewöhnlich viel Re[...] geschossen und in den Handel gebracht;" ein anderes M[...] „Gelegentlich kann auch berichtet werden, daß Rev[...]förster Pollak in Ellwangen seinen Hühnerhund an[...] eines Rehs geschossen hat."

II. Offene Korrespondenz und Annoncen.

Vom Blatt Nr. 9 an ist eine offene Korrespondenz nter dem Titel „Waidmanns Brieftasche“ eingeführt.

Was die Annoncen betrifft, so wird in den ersten 3lättern kund gethan: „Beiträge für den Waidmann verden mit Vergnügen entgegen genommen und gut onorirt,“ und ferner lesen wir in fetten Lettern: „Die tedaktion des Waidmann ist gerne bereit, ihre verehrten eser, um dieselben vor Schaden bei Ankauf von Geewehren und Jagd-Utensilien zu behüten, gewissenhaft mit Rath zu unterstützen, sowie auch die Besorgung von derrtigen Ankäufen gegen Erstattung der Auslagen zu überehmen.“

Von Nr. 14 an wird dann das Blatt auch Inseaten — pro Spaltzeile 2 Ngr. — geöffnet.

Zeugt schon das obenberührte Anerbieten des Waidnann: — beim Ankauf von Gewehren und Jagd-Utenilien Rath ertheilen und sogar den Ankauf besorgen zu oollen, — von großer Gefälligkeit, so beweist gleich das weite Inserat, wie sehr dem Waidmann überhaupt das Wohl und Wehe seiner Leser am Herzen liegt. Denn r empfiehlt denjenigen seiner Waldes- und Waidmannsrrüder, welchen es bis jetzt noch nicht gelingen wollte, ich an Hymens süßes Band fesseln zu lassen, „Das allgemeine deutsche Heiraths-Vermittlungs-Institut in Darmtadt, Schloßgraben Nr. 9.“

Was nun noch die Ausstattung des Waidmann anbelangt, so ist die erste Seite jeden Blatts mit Randverzierungen und mit dem mit Eichenlaub umkränzten Kopfe eines Vierzehenenders geschmückt. Papier und Druck sind gut; dagegen kommen häufig Druckfehler vor und zwar manchmal so grobe, daß ganze Sätze unverständlich ind, oder eine ganze Zeile ausgelassen ist.

Aus dem Vorstehenden dürfte hervorgehen, daß es dem Waidmann mit seinem ersten Bande nicht gelungen st, das beim „Anblasen“ seines Erscheinens gemachte Versprechen:

„in jeder Nummer des Belehrensten und Unterhaltensten, des Gediegensten und Besten in reicher Fülle zu bieten,“ und

„in jeder Hinsicht ein Kapitalblatt zu werden,“

auch nur annähernd zu erfüllen; denn im Ganzen genommen, kommt uns der Waidmann vor, wie ein Sonntagsjäger, der — wenn er hochaufgeputzt und mit allem möglichen Nöthigen und Unnöthigen ausgerüstet dasteht — zwar manches Werthvolle und Praktische an sich hat, der aber im Grunde gerade das am wenigsten ist, für was er gerne gehalten werden möchte, ein — guter Jäger.

F. P.

3.

Berichte des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns. Redigirt vom Vereinssekretär Joseph Weiser, fürstl. Starhemberg'schem Forstmeister in Wildberg. Zwölftes Heft. 1869. Linz 1869. Druck und Verlag von J. Feichtingers Erben. 8°. 123 S.

Die dreizehnte allgemeine Versammlung des oberösterreichischen Forstvereins wurde am 7. Juni 1869 zu Gmunden abgehalten. An derselben betheiligten sich 15 Mitglieder (von 190) und 2 Ehrengäste. Den Vorsitz übernahm der bei der zwölften Versammlung zum Vorstands-Stellvertreter erwählte Forstrath Zimmer, nachdem der zum Vereinsvorstande berufene Graf Kinsky die Wahl abgelehnt hatte. Vor Eintritt in die Tagesordnung macht der Vereinssekretär Mittheilung über verschiedene, durch die k. k. Statthalterei dem Forstvereine abverlangten Gutachten, welche wir, als charakteristisch für die österreichischen Zustände, nicht ganz übergehen wollen.

Das erste betrifft „die Einbeziehung der Jagdwissenschaft und des Jagdgesetzes bei den Staatsprüfungen für das Forstpersonale.“

Während das k. k. Ackerbau-Ministerium laut einer an die k. k. Statthalterei in Prag erlassenen Entscheidung von der Ansicht ausgeht: „eine Prüfung aus dem Jagdwesen und Jagdgesetze vorerst nur fakultativ mit der Staatsprüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonale zu verbinden, so daß es den Kandidaten freistehen wird, sich entweder wie bisher aus dem Forstwesen allein, oder auch aus dem Jagdwesen prüfen zu lassen, in welch' letzterem Falle auch hierüber ein Zeugniß auszustellen wäre,“ faßt sich das Gutachten der Vereins-Vorstehung dahin zusammen, „daß es eben nicht unzweckmäßig erscheinen würde, bei den Forst-Staatsprüfungen auch das Jagdwesen, inklusive des bestehenden Jagdgesetzes als obligaten Prüfungsgegenstand einzubeziehen, daß jedoch in Berücksichtigung der Landesinteressen separate Prüfungen über das Jagdwesen nicht bevorwortet werden können, daher auch bei den zu ertheilenden Zeugnissen der Ausdruck „„für den Forst- und Jagddienst““ eingeführt werden möge.“

In einer weiteren Aufforderung der k. k. Statthalterei wird der Forstverein ersucht, „die seit dem Bestande des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852, sowohl in Bezug auf das Gesetz selbst, als auf dessen Handhabung gemachten Wahrnehmungen mitzutheilen, und hiermit auch das Gutachten zu verbinden, ob und welche Maßnahmen und Verfügungen sich in dieser Beziehung als nothwendig oder wünschenswerth empfehlen dürften.“

Auf die hierüber im Auftrage des Vorstandes vom Sekretär verfaßte Eingabe werden wir bei Besprechung

des dritten Themas zurückkommen, welchem jene als Einleitung vorangestellt ist.

Nach einem Erlasse des Ackerbauministers ist es zu dessen Kenntniß gekommen, „daß derzeit noch in mehreren Landestheilen im Verkehre mit dem Waldeigenthume und in der Benützung desselben, sowie im Verkehre mit den Forstprodukten besondere kulturschädliche Beschränkungen bestehen, z. B. Holzausfuhr-Verbote aus Gemeinden, Zwangs-Bestimmungen, welche eine bestimmte Verwendung des Holzes zu gewissen Zwecken, z. B. des in das Eigenthum übergegangenen Einforstungs-Holzes zum Verbrennen oder zu Bauten vorschreiben, ferner nebst den allgemeinen Steuern und Umlagen besondere Abgaben und Leistungen bei der Ausfuhr oder beim Verkaufe von Forstprodukten, kulturschädliche Rechtsverhältnisse, wie die Regalität u. dergl., welche dem Aufschwunge der Bodenkultur Hindernisse in den Weg legen, und ohne Verletzung materieller Rechte oder anderweitige wesentliche Nachtheile beseitigt oder in der Form geändert werden können.“ Die k. k. Statthalterei ersucht daher den Forstverein, solchen kulturschädlichen Verhältnissen nachzuforschen und, wo ein weiteres Eingreifen der Regierung, insbesondere durch legislative Akte wünschenswerth erscheint, von Fall zu Fall die geeigneten Vorschläge zu machen. Die Erstattung der obverlangten Aeußerung wurde dem Sekretär zugewiesen und demselben zur Orientirung in Beziehung der Eingeforsteten im Salzkammergute ein Rekurs der Salinen-Direktion Gmunden an die Landesregierung in Salzburg abschriftlich mitgetheilt. Wir entnehmen dem Letzteren das Folgende:

1. Joseph Hödlmoser hat von dem im „Anforstungswege“ bezogenen Brennholze Bauholz ausgelegt, wird deshalb von dem Bezirksamt St. Gilgen mit einem Verweise bestraft und zum Schadenersatz (!) von 5 fl. 67 kr. an das Forstärar verurtheilt, von der Landes-Regierung jedoch bezüglich des ihm zur Last gelegten Forstfrevels schuldlos erklärt. Das Forstärar wird mit seinem Ersatz-Anspruche auf den Rechtsweg verwiesen.

2. Mathias Schöpp thut desgleichen, wird von demselben Bezirksamt St. Gilgen jedoch freigesprochen. Der hiegegen von der Försterei in Strobl-Weißenbach ergriffene Rekurs wird von der Landes-Regierung als „ganz unstatthaft“ zurückgewiesen.

ad 1. Die Landes-Regierung motivirt ihre Entscheidung damit, daß das Rechtsverhältniß zwischen dem Forstärar und dem Holzbezugs-Berechtigten durch die Regulirungsurkunde normirt werde, daß diese Urkunde eine anderweitige Verwendung des bezogenen Brennholzes nicht verbiete, daß durch eine derartige Verwendung dem Forstärar kein Nachtheil erwachse, weil dasselbe hierdurch nicht bemüssigt werde, den Eingeforsteten mehr Brennholz zu verabfolgen, als die Regulirungs-Urkunde vorschreibe, und weil gegen die Auslegung von Bauholz aus den Brennholz ausgezeichneten Stämmen auch in forstwi... schaftlicher Beziehung sich Nichts einwenden lasse. Di... Salinen- und Forst-Direktion Gmunden führt hierge... aus, daß es sich nicht um die beliebige Verwen... dung des fraglichen Holzes handle, die nicht bestrit... werden solle, sondern darum, daß der Eingeforstete a... Grund der betreffenden Regulirungs-Urkunde, wie a... der Bestimmungen des Forstgesetzes, gehalten sei, das ... ausgezeichnete Holz nach Vorschrift aufzuarbeiten und ... dem durch die unerläßliche Kontrole bedingten Abma... unterziehen. Nun liege aber in allen Forstregulirung... Vergleichen der Festsetzung des jährlichen Brennholz-... zuges die Wiener Brennholz-Klafter in der Schei... form zu Grunde. Wolle man auch zugeben, daß ... in der hier in Rede stehenden Urkunde nicht ausdrück... bemerkt sei, so verpflichte diese doch den Berechtigten, ... Holz unter Beobachtung der Bestimmungen ... Forstgesetzes zu fällen, aufzuarbei... und zur Abmaß zu stellen. Das Forstgesetz ... lange aber, daß das gefällte Holz, mit Ausnahme ... Prügel- und Astholzes, streifenweise entrindet, auf... spalten oder behauen werde. Diesen gesetzlichen ... derungen werde indessen nicht Genüge geleistet, wen... zu Brennholz angewiesener Stamm in Klötze aufgea... somit weder gespalten, noch aufgeklaftert werde, u... nach die Abmessung vorzunehmen. Durch die kubis... rechnung der Stammabschnitte werde das Abma... schwert u. s. w., was, zum Nachtheile des Waldbe... Hemmnisse in den forstlichen Verrichtungen herbei... In forstwirthschaftlicher Beziehung bringe die ve... widrige Auslegung von Bauholz den unmittelbaren N... theil, daß durch die Abrückung schwerer Hölzer aus ... Schlägen sowohl der Waldboden, als auch der Unterw... vielmehr leide.

ad 2. Die Salinen- und Forst-Direktion Gmund... führt aus, daß die von der Försterei Strobl-Weißenba... aus den ad 1 gegebenen Motiven nicht als unb... gründet erkannt werden können. Sie sei aber ... nicht unstatthaft, weil durch zwei Entscheidungen de... Ministeriums des Inneren bestimmt werde, „daß ... jene Organe, welche nach den Bestimmungen des For... gesetzes berechtigt oder verpflichtet sind, die strafba... Uebertretungen des Forstgesetzes zur Kenntniß der ... Handhabung des diesfälligen Strafverfahrens berufe... politischen Behörden zu bringen, als Privatkläge... im Sinne der Strafprozeßordnung anzusehen sind, wor... sich denn auch ergibt, daß die k. k. Forstorgane nicht m... der in der Eigenschaft als Privatkläger berechtigt ersch... nen, gegen freisprechende Erkenntnisse der Unterbehörd... die Berufung an die höheren politischen Instanzen z... ergreifen.“

Indem die Salinen- und Forst-Direktion Gmunden uf Schadenersatz für die von Hödlmoser und Schöpp us dem Brennholze ausgelegten Blöcher verzichtet, richtet ie an die Landesregierung die Bitte, für den Fall, daß ie (die Landesregierung) der soeben besprochenen Vorellung die angesuchte Würdigung nicht schenken könne, ieselbe als Rekurs gegen die betreffenden Entscheidungen u betrachten und dem Staats-Ministerium zur weiteren Entscheidung vorzulegen.

Dem vom Vereins-Sekretär an die Statthalterei eratteten Bericht entnehmen wir, daß das Ministerium n der vorliegenden Sache zu Gunsten des Salinen-Aerars ntschieden hat.

In jenem Berichte führt der Vereins-Sekretär aus, aß das Gesetz über die Freitheilbarkeit des Grund und Bodens mit dem Forstgesetz häufig kollidire und daß deshalb beide Gesetze in ihrer gegenwärtigen Fassung neben inander unstatthaft seien. Es mache sich dies z. B. bei em Waldausstockungsverbote geltend. Anderweitige Behränkungen in dem Verkehre und in der Benützung des Baldeigenthums existirten übrigens gegenwärtig nicht mehr, bensowenig wie Holzausfuhrverbote. Dagegen liege die nabweisbare Nothwendigkeit einer Beschränkung oder kontrolirung des zu bestimmten Zwecken zu verwendenen Berechtigungsholzes vor, wie an einigen Beispielen us der Praxis nachgewiesen wird. Die sich bemerkbar nachenden Hindernisse bezüglich der Alpenwirthschaft beänden darin, daß bei Regulirung der Weiderechte die Beideflächen für jeden Berechtigten separat ausgemittelt vorden seien, woraus sich eine der Bildung der Käserei-Genossenschaften nicht zusagende Zerstückelung ergebe 2c.

Wir übergehen die übrigen geschäftlichen Mittheilungen nd kommen nun zur Besprechung der aufgestellten Themata.

I. Thema. „Interessante Erscheinungen nd Wahrnehmungen, welche auf das forstirthschaftliche Gebiet Einfluß nehmen (in en bisher üblichen drei Abtheilungen).“

Nach einigen Bemerkungen über den Anbau der Lärche nd über die Holzstoff-Papierfabrikation wird ein von Forstirektor Hlawa verfaßter, bereits in anderen Blättern eröffentlichter Aufsatz „Habt Acht! die Borkenkäfer-Gefahr rückt an“ zur Einsicht offen gelegt. Derselbe ist n das Vereinsheft aufgenommen worden, bietet aber Nichts, was dem Forstmanne nicht schon längst bekannt väre. Gleichwohl hat sich der Verfasser durch Veröffentichung seiner praktisch und populär gehaltenen Arbeit ein Verdienst erworben — was auch von der Versammlung nerkannt wird — indem er auf die durch furchtbare Sturmwind-Verheerungen nahe gerückte Gefahr aufmerkam macht und, wohl mit besonderer Rücksicht auf die Besitzer solcher Waldungen, für welche eine eigentliche Forstaufsicht nicht besteht, sowie auf die politischen Behörden, welchen ein Einfluß auf die kleineren Kommunal- und Bauernwaldungen zusteht, die Mittel und Wege in sachgemäßer Weise angibt, durch welche der drohenden Gefahr vorgebeugt und deren nachtheilige Wirkung gemildert werden kann.

Der Sekretär zeigt ein Rindenstück vor (das durch einen Holzschnitt im Vereinsheft versinnbildlicht ist), in welchem ein ganz neuer, in Oesterreich noch nicht bekannter und bisher nur in Schweden von Sahlberg beobachteter und von diesem Bostrichus duplicatus benannter Käfer sein Wesen getrieben haben soll.

Die weiteren von verschiedenen Seiten gemachten Mittheilungen, betreffend Borkenkäfer, Lärchen-Minirmotte, Waldbrände, bieten ein besonderes Interesse nicht dar. Wir erwähnen nur noch einer Beobachtung Vogl's, wonach im Sommer 1868 bei ca. 1900 Fuß absoluter Höhe der Blitz in einen 60jährigen Fichtenbestand einschlug und eine prädominirende Fichte zertrümmerte, was zur Folge hatte, daß schon in den nächsten Tagen die Belaubung einiger unterständigen Buchen eine braune Farbe annahm und daß innerhalb 3 Wochen sämmtliche Fichten um den zerschlagenen Stamm — ungefähr 40 — abdorrten, ohne daß ein Insekten-Angriff oder eine Krankheit an denselben hatte wahrgenommen werden können. Vogl schließt daraus, daß der Blitzschlag die alleinige Ursache der genannten Erscheinung gewesen sein müsse.

II. Thema. „Auf welcher Grundlage beruht die in den Forsten der oberösterreichischen Vor- und Hochberge festgesetzte Umtriebszeit für den aus Fichten, Tannen und Buchen gebildeten Hochwald? Entspricht dieselbe durchaus den Bedingungen des größten durchschnittlichen Materialertrages und der Erziehung der relativ werthvollsten Holz-Sortimente? Könnte sie ohne Benachtheiligung eines berechtigten Interesses, ja vielmehr zur Erhöhung der Forstrente und zu größerem Nutzen der Waldbesitzer nicht mehrfältig abgekürzt werden, und, bejahenden Falls, bis zu welcher Grenze?“

Dieses langathmige Thema eignet sich in seinem ersten Theile nicht zur Diskussion. Denn hier handelt es sich um eine feststehende Thatsache, bei welcher von einem Austausch verschiedener Ansichten nicht die Rede sein kann. Anders würde es sein, wenn die Fragestellung der Art gewesen wäre, daß sie die Möglichkeit einer kritischen Beleuchtung involvirt hätte. Der zweite Fragetheil leidet an demselben Fehler und spezialisirt eigentlich nur den ersten, allgemein gehaltenen. Der Kernpunkt des ganzen Themas liegt daher im dritten Theile desselben. Von mehreren Seiten wird hervorgehoben, daß das VI. Thema

des Programms (dessen Wortlaut jedoch aus den „Berichten" nicht zu ersehen ist) mit dem vorliegenden identisch sei, weshalb beide Themata gemeinschaftlich in Verhandlung genommen werden.

Eine eigentliche, zu einem bestimmten Resultat führende Debatte findet nicht statt. Es halten vielmehr einige Herren Vorträge über die allgemein bekannten Gesichtspunkte, welche bei Bestimmung der verschiedenen Umtriebszeiten maßgebend zu sein pflegen. Ein besonderes Interesse gewähren diese Vorträge nicht; wir beschränken uns daher auf die theilweise Mittheilung der die „Systemisirungsarbeiten" in den Staatswäldern des Salzkammerguts betreffenden Ausführungen Bretschneiders (des Leiters jener Arbeiten). Derselbe legt die Grundsätze dar, welche bei der Wahl der Umtriebszeit früher maßgebend waren und es gegenwärtig sind. Es wird dermalen der Grundsatz im Auge behalten, „daß der Wald dort, wo er nicht allein frei von jeglichen Verpflichtungen ward, sondern auch die Holzabsatzverhältnisse der Art sind, daß eine gesteigerte Holznutzung ausführbar erscheint, nebst dem auf die Holzpreise nicht drückend einwirkt, den Zweck zu erfüllen hat, dem Staate die größtmöglichste Rente zu liefern." Die Anwendung des Prinzips der höchsten Bodenrente ist jedoch nur bei einem sehr bescheidenen Theil der fraglichen Staatswaldungen möglich, „da der Holzabsatz noch immer zumeist auf die Bedürfnisse der Saline und jene der unmittelbaren Anwohner beschränkt ist." Es können daher die durch Herabsetzung der Umtriebszeit (zu welcher die „finanzielle Ausrechnung" im großen Ganzen geführt hat) überschüssig gewordenen Materialkapitale nicht flüssig gemacht werden. Da außerdem nur höchst unsichere Daten über das Preisverhältniß der verschiedenen Holzsortimente für den auswärtigen Handel vorliegen, so wurde das oben bezeichnete Grundprinzip nur als Ideal hingestellt und deshalb auch die Umtriebszeit nicht als etwas Feststehendes angesehen, deren zeitweilige Abänderung vielmehr den Erwägungen der jeweiligen Verhältnisse des Holzmarktes und sonst in Aussicht stehender Konjunkturen anheim gegeben.

Die gehaltenen Vorträge werden durch das Resumé des Vorsitzenden hinlänglich charakterisirt:

„Soviel aus der Debatte hervorgeht, muß allen einflußnehmenden Verhältnissen bei Festsetzung der Umtriebszeit Rechnung getragen werden; Oertlichkeiten, Absatzverhältnisse u. s. w. sind entscheidend; jedenfalls aber ist eine Umtriebszeit unter 80, sowie eine solche über 120 Jahre für die in Rede stehenden Hochwälder nur in seltenen Fällen entsprechend."

III. Thema. „**Bei der Durchführung des Allerhöchsten Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 haben sich im Verlaufe seines nur 15jährigen Bestandes mancherlei Mängel ergeben; so ist namentlich jener Theil, der über die Trift handelt, unzulänglich; mehr oder weniger unpraktisch aber (ist? D. R.) die Paragraphe über Waldschaden-Ersätze und insbesondere über die Weide-Servituten. Welche Ergänzungen und Verbesserungen wären nun in dieser Richtung angezeigt und wünschenswerth?**"

Der Sekretär verliest das bereits oben erwähnte, im Namen des Vereins abgegebene Gutachten bezüglich der Wahrnehmungen über das Forstgesetz vom 3. Dezember 1852 und dessen Handhabung. Wir entnehmen demselben das Folgende.

Bei der ohnehin weitgreifenden Parzellirung des Waldbesitzes in Oberösterreich kann sich der Forstverein nicht der Besorgniß entschlagen, daß durch den „gänzlich freien Verkehr mit Grund und Boden," wie solcher durch Gesetz proklamirt ist, einer „weit ausgedehnteren Zerstückelung, wo nicht gänzlicher Zertrümmerung mehr zusammenhängender Waldflächen Thür und Thor geöffnet wurde." Da dies durch die tägliche Erfahrung bestätigt wird und eine intensive Forstwirthschaft nur von größeren Waldbesitzern zu erwarten ist, so hält der Forstverein aus national-ökonomischen Rücksichten eine Beschränkung des freien Verfügungsrechtes bezüglich des Waldbodens für geboten. Wenn auch Oberösterreich sowohl in seinen Hochgebirgen, als auch sonst zerstreut im Walde soviel absoluten oder diesem nahestehenden Waldboden besitze, daß auf diesem zu weit gehende Waldausstockungen und Kulturumwandlungen nicht wohl vorkommen würden, so seien doch Waldbevastationen zu befürchten; der Forstverein machte es daher für seine Pflicht, „auf entsprechende Verjüngung, auf die nothwendige Ueberwachung der Kultur der Wälder dringend die Aufmerksamkeit zu lenken."

Es befanden sich, wie wir dem Gutachten weiter entnehmen, zur Zeit der Katastralvermessung in Oberösterreich:

	Im Dominikalbesitz.		Im Rustikalbesitz.	
	Joch.	Quadratkl.	Joch.	Quadratkl.
Hochwald .	354 276	1272	296 472	1110
Niederwald .	1 112	1487	18 512	381
Auen . .	2 897	1210	8 277	745
Summa	358 287	769	323 262	636

Im Verlaufe der Forstservituten-Verhandlungen sind jedoch verschiedene Veränderungen vorgekommen, so daß sich nach einer approximativen Schätzung die dermalen noch bestockte Waldfläche vertheilt auf ca. 258 287 Joch

Dominikal- oder Großgrundbesitz und auf ca. 373 262 ch in Rustikal- oder Kleingrundbesitz. Das Forstgesetz terscheidet a. Reichsforste, b. Gemeindewälder und Privatwälder.

Nach Ansicht des Forstvereins bedarf es nicht erst es Beweises, daß die Gemeindewaldungen nebst den ch nicht veräußerten Staatsforsten „den Bedarf des ndes an Forstprodukten, selbst mit Zuhilfenahme von rennstoffsurrogaten nicht zu decken vermögen." Deshalb ll sich die Beeinträchtigung des freien Verfügungsrechtes ch auf den Privatwaldbesitz erstrecken müssen. Ein willmmenes Auskunftsmittel böten hierbei die nach dem orstgesetz zu den Privatwäldern gerechneten Fideikommiß-, lajorats- und Korporationswälder, so lange an deren ntheilbarkeit festgehalten werde. Würden in diesen, den emeindewäldern und jenen, welche nach § 31 des Ab'ungspatentes denselben hätten angereiht werden sollen s sind dies diejenigen Waldungen, die im Wege der rundlastenablösung an die Berechtigten übergegangen id und nach jenem Paragraphen den Gemeindewäldern eich zu achten sind), Kulturwandlungen strenge untergt, „so wäre für die fortwährende Erhaltung eines anmessenen Waldstandes immerhin schon ein sehr bedeundes Areale gesichert, und könnten die §§ 1 bis incl. des Forstgesetzes in dieser Richtung geändert werden."

Bezüglich der Forstservituten, welche noch einen großen heil der Waldungen belasten, würde das Ablösungsid Regulirungs-Patent vom 5. Juli 1853 als wohlätig anerkannt werden müssen, „insofern die Ablösung i der Durchführung als Regel festgehalten, und nur in n allerdringlichsten Fällen einzelne Ausnahmen gemacht orden wären." Die Behörden sind jedoch, wie aus der cht ganz klaren Darstellung hervorzugehen scheint, der blösung der Servituten mit Geld nicht gewogen gesen und haben bei der Regulirung die Waldungen ufig nur noch mehr belastet.

Dem § 10 des Forstgesetzes wird vorgeworfen, daß die Gattung des in die Wälder einzutreibenden Viehes cht benenne, wodurch es gekommen sei, daß im Salzmmergute die allgemein verpönten Ziegen unter das eidvieh aufgenommen wurden. Interessant ist, daß die erichte in neuerer Zeit die Bestimmung jenes Paraaphen, wonach die Waldbesitzer und Weideberechtigten s Weidevieh durch Aufstellung von Hirten von den chonungsflächen abzuhalten haben, derart auffassen, als enn die Waldbesitzer die Hirten anzustellen und zu behlen hätten, entgegen dem Wortlaut der Paragraphen 33 und 501 des bürgerlichen Gesetzbuches.

Das Forstgesetz bestimmt im § 22, daß für Wälder n hinreichender Größe (dieser dehnbare Begriff konnte ihrend der 16 Jahre seit Bestand des Forstgesetzes mer noch nicht fixirt werden) sachkundige Wirthschaftsführer aufgestellt und diesen (nach § 52) ein angemessenes Schutz- und Aufsichtspersonal beigegeben werden soll. „Allein in den Gemeindewäldern — in den abgetretenen Servitutswäldern schaltet und waltet die Willkür noch immer nach Herzenslust — obwohl diese Waldflächen sehr bedeutend sind und kaum Zweifel über deren zureichende Größe aufkommen." (So enthält z. B. der abgetretene Theil des Scharnsteiner Freigebirges 27 000 Joch.)

Was nun die Handhabung des Forstgesetzes anlangt, so entnehmen wir dem Gutachten weiter das Folgende.

Nach § 23 haben die politischen Behörden die Bewirthschaftung sämmtlicher Forsten in ihren Bezirken zu überwachen. Da nun diesen Behörden keine sachverständigen Organe zur Seite gestellt wurden, so war jene Ueberwachung schon von Anbeginn an eine gänzlich unzureichende. Die Statthalterei für Oberösterreich erließ daher im Jahre 1858 eine Dienstesvorschrift für das von Amtswegen im ganzen Kronlande anzustellende Forstwirthschafts- und Aufsichtspersonal. Diese Einrichtung wurde vom Landtage wegen angeblicher Unerschwinglichkeit der hierdurch veranlaßten Auslagen im Jahre 1861 verworfen und die Forstaufsicht den Gemeinden zugewiesen mit der Schlußklausel: „Wenn die Gemeinden nicht selbst sorgfältig darüber wachen, daß ihr Bedürfniß stets gedeckt sein wird, so müssen sie sich die Schuld selbst zuschreiben!" Es sind jedoch bisher kaum einzelne Fälle vorgekommen, wo eine Gemeinde-Repräsentanz nur Miene gemacht hat, in Forstkultur-Angelegenheiten zu interveniren. Um nun die hieraus resultirenden Uebelstände zu heben und sachverständige Organe zu beschaffen und gleichzeitig die Kosten auf ein Minimum zu reduziren, empfiehlt der Forstverein nachstehenden Vorschlag der Berücksichtigung.

„Nach § 7 des Jagdpatentes vom 7. März 1849 sind sämmtliche Gemeinden ohnehin verpflichtet, ihr Jagdrecht zu verpachten oder durch eigens bestellte sachverständige Jäger ausüben zu lassen. Es werden aber bei größeren Waldbesitzern in der Regel nur solche Individuen zur Jagdaufsicht angestellt, welche auch die vorgeschriebene Staatsprüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst mit entsprechendem Erfolge abgelegt, mithin sich die nothwendigsten Kenntnisse über Forstkultur angeeignet haben. Werden nun zur Jagdaufsicht bei Gemeinden auch nur solche geprüfte Individuen zugelassen, so können selbe entweder ganz unentgeltlich oder gegen eine unbedeutende Remuneration auch die Forstaufsicht mit besorgen, die nöthigen Unterweisungen im Kulturfache ertheilen."

Koralek beantragt, den § 3 des Forstgesetzes, welcher bestimmt, „daß von den älteren Blößen der sovielste Theil jährlich aufzuforsten ist, als die eingeführte Umtriebszeit Jahre enthält," dahin abzuändern, „daß die älteren als fünfjährigen Blößen bei allen unter § 1

aufgeführten Forstkategorien binnen 10 Jahren wieder mit Holz in Bestand zu bringen sind." Dieser Antrag wird mit der Wahrnehmuug begründet, daß, nach behördlichen Entscheidungen, sogar bei ganz kleinen und wenige Joch betragenden Blößen die Wiederaufforstung innerhalb 60 bis 120 Jahren (NB. die Umtriebszeit kann willkürlich gewählt werden) in jährlich gleichen Theilen zu bewirken sei.

Mit Rücksicht auf die bereits oben besprochene unklare Fassung des § 10 des Forstgesetzes beantragt Koralek weiter, den Passus aufzunehmen, „daß der Waldbesitzer bei Abhaltung des Weideviehes nur dann in's Mitleiden zu ziehen ist, wenn er sein eigenes Vieh austreibt." Abgesehen von den anderen Gründen wird dies insbesondere damit motivirt, daß auf den mit dem Weideservitut belasteten Waldflächen keine Aufforstung erwartet und billigerweise auch nicht verlangt werden könne, wenn dem Waldbesitzer die neue Last aufgebürdet würde, auf seine Kosten das Vieh der Berechtigten von den Schonungsflächeu abzuhalten.

Bezüglich des § 5 des Forstgesetzes gehen die Behörden von dem Satze aus: „Eine Waldbehandlung, wodurch dem nachbarlichen Wald offenbar die Gefahr einer Windbeschädigung droht, ist verboten." Da nun weiter der zweite Satz jenes Paragraphen vorschreibt: „Insbesondere soll dort, wo eine solche Gefahr durch das gänzliche Aushauen eines Waldtheiles eintreten würde, ein wenigstens 20 Klafter breiter Streifen des vorhandenen Holzbestandes — im sog. Windmantel — insolange zurückgelassen werden, bis der nachbarliche Wald nach forstwirthschaftlichen Grundsätzen zur Abholzung gelangt; derselbe darf mittlerweile nur durchpläntert werden;" so beantragt Vogl die gänzliche Auflassung des § 5, weil er die freie Bewirthschaftung wesentlich belästige und es offenbar Pflicht des Waldbesitzers sei, seinen Wald gegen Beschädigungen durch geeignete wirthschaftliche Maßregeln selbst sicher zu stellen.

Weiser, der die Hauptnachtheile des Forstgesetzes in einer mangelhaften Exekutive erblickt, hervorgerufen durch das Fehlen sachverständiger Organe, bespricht noch die §§ 2 und 3 des Gesetzes (betreffend die Strafen bei eigenmächtiger Verwendung des Waldgrundes zu anderen Zwecken) und kommt zu dem Schlusse, daß bei der großen Masse ohne behördliche Bewilligung ausgestockter Waldparzellen, durch deren etwa anzuordnende Wiederaufforstung viele Familien an den Bettelstab gebracht würden, eine derartige Maßnahme sich zur Unmöglichkeit steigern und offenbar auch mit dem Gesetze über Freitheilbarkeit des Grundbesitzes im Widerspruch stehe.

Nach allseitiger Beistimmung der Versammlung „wird die Vereins-Vorstehung sich an die hohe k. k. Statthalterei wenden, rücksichtlich der Aufnahme des oben erwähnten Zusatzes zu § 3, sowie wegen Erläuterungen jener [illegible] der Debatte bezeichneten Paragraphen."

IV. Thema. „Durch die fortschreitende [illegible] öffnung neuer Eisenbahnen in noch holz[illegible] Gegenden, sowie den stets zunehmenden [illegible] brauch von Stein- und Braunkohlen als [illegible] ungsmateriale werden die Brennholzpreise [illegible] gedrückt, worunter insbesondere das Buchen[illegible] leidet, da es zu Nutzholz weniger Verwend[illegible] findet. Es fragt sich nun, auf welche Art [illegible] Weise die in Oberösterreich vorkommenden, [illegible] ziemlich ausgedehnten Rothbuchen-Bestände [illegible] lichst vortheilhaft zu verwerthen wären?"

Eine Beantwortung findet diese Frage nicht. [illegible] will die vorhandenen haubaren Buchenbestände in [illegible] den sonstigen Wirthschaftsverhältuissen entsprechenden [illegible] lichst kurzen Zeitraume zum Abtrieb gebracht und [illegible] „ertragsreichere Bestandsbestockung" umgewandelt [illegible] Das heißt aber doch den Kranken todt schlagen, um [illegible] die Schmerzen zu stillen. Vorstand hält die Frage [illegible] für ganz zeitgemäß, weil sich gerade jetzt die [illegible] nach Buchenholz wieder steigere. Weiser findet in [illegible] bestehenden hin und her schwankenden Brennholz[illegible] keinen hinreichenden Grund, den Buchenbestände[illegible] Hals und Kopf den Vernichtungskrieg zu erklären. [illegible] dagegen für wichtig, eine vermehrte Verwendun[illegible] Buchennutzholz anzubahnen, und glaubt selbst [illegible] der Rentabilität dort nicht zur Vertilgung der [illegible] bestände gezwungen zu sein, wo die örtlichen [illegible] die natürliche Verjüngung begünstigen, dagegen aber [illegible] vollkommene Zugutmachung des gesammten zu [illegible] Bauholz geeigneten Nadelholzes wegen Mangels an [illegible] schwierigen Transports u. s. w. nicht gestatten.

V. Thema. „Welche Mittel stehen dem [illegible] wirthe zu Gebote, die natürliche Verjüng[illegible] der Rothbuchen-Wälder gänzlich zu verhinder[illegible]

Referent traute seinen Augen kaum, als er [illegible] Thema las und wohl noch niemals und nirgends [illegible] eine derartige Frage einer Forstversammlung zur [illegible] wortung vorgelegt worden sein. Auch nach der Erklär[illegible] Vogl's (der übrigens der Beimischung der Buche [illegible] Nadelholzbestände eine warme Lobrede hält), daß es [illegible] hierbei um die Umwandlung von Buchen- in Nadel[illegible] bestände handle, vermochte sich Referent noch nicht [illegible] seinem Erstaunen zu erholen. Weiser scheint [illegible] Aehnliches gefühlt zu haben, denn er bemerkt ge[illegible] maßen entschuldigend: „Die vorliegende Frage ver[illegible] ihr Dasein einer Gegend, in welcher zum Gruben[illegible] schwaches Bauholz stark begehrt wird. Daß sich zu [illegible] Zwecke Buchenholz beinahe am wenigsten eignet, [illegible] hier deshalb konstatirt werden, weil außerdem die [illegible] rücksichtslose Form der Fragestellung, welche auf [illegible]

usrottung der Rothbuchenwälder hinausläuft, nicht zu chtfertigen wäre. Man verlangt dort schwaches, allen- lls 50jähriges Nadelholz, bezahlt es verhältnißmäßig ut, Buchenholz aber ist kaum zu verwerthen, daher die osung, weg mit der Buche, selbst mit Opfern!"

Koralek hat die (beneidenswerthe. Der Ref.) Er- ahrung gemacht, daß die Buche allenthalben wieder zum orschein kommt, selbst auf Schlagflächen, die gebrannt orden sind, daß sie sonach auf ihr vorzugsweise zusagen- en Standorten nahezu unvertilgbar sei und daß sie die offnungsvollsten Nadelholzkulturen überwachse.

Bretschneider empfiehlt daher den „Eintrieb einer ngemessenen Zahl von Rindvieh" (ohne den Vieheintrieb n Prinzipe befürworten zu wollen), welches die jungen riebe der Buche gerne abfresse, die Fichtentriebe dagegen rößtentheils verschone.

Vorstand empfiehlt in gemischten Beständen als adikales Mittel das Aushauen des Buchenunterwuchses, as den Herren Vogl und Koralek zu theuer erscheint 4 fl. pro Joch).

Weiser schwärmt nicht für die künstliche Kultur der Buche, verkennt nicht die Vorzüge der Nadelhölzer, ist ber weit davon entfernt, „vorhandenen, zur Nachzucht eeigneten Buchenaufschlag überdies noch mit namhaften Kosten auszurotten und anstatt dessen auf denselben Flächen it neuerlichen Kosten Nadelhölzer nachzuziehen." Er ermag daher dem in Verhandlung stehenden Fragepunkt ur einen sehr beschränkten lokalen Werth beizulegen.

VII. Thema. „Wodurch entstehen die Farben- Varietäten bei dem Federwilde?"

Dolezal ist der Ansicht, daß die Varietäten bei den Stepphühnern durch „Vermischung oder Krankheiten" her- vorgerufen werden, auch daß Klimaveränderungen hierzu eitragen können. Weiser glaubt, daß die Farben- Varietäten bei Fasanen durch Kreuzung mit Haushühnern ntstehen, außerdem auch durch unvollkommene Ausbildung er inneren Organe, Naturspiele u. s. w.

Hiermit sind wir am Ende der Verhandlungen des Forstvereines, die uns, wir müssen dies mit Bedauern rklären, nur sehr wenig befriedigt haben. Wissenschaft nd Praxis werden durch sie in keiner Weise bereichert erden. Es würde sich daher kaum lohnen, sie einer ründlichen Besprechung in diesen Blättern zu unterziehen, enn sie nicht tiefe Einblicke in die österreichischen forst- ichen Verhältnisse gestatteten, was für die Forstwirthe draußen im Reiche" immerhin von einigem Inte- esse ist.

Wir übergehen die Beschreibung der Exkursion in den Forstbezirk Aurach (worüber eine Karte beigegeben ist) nd erwähnen nur noch eines Nekrologs, nach welchem Forstmeister Joseph Vogl in Kogl, einer der kenntniß- eichsten und eifrigsten Mitglieder des Forstvereines, am 10. April im Alter von 56 Jahren gestorben ist; sowie des Ergebnisses der Forststaatsprüfungen pro 1869 in Linz. Der höheren Prüfung für selbständige Wirthschafts- führung unterzogen sich 3 Kandidaten, von welchen einer den Kalkül „vorzüglich befähigt" erhielt, während die bei- den Anderen für „befähigt" erklärt wurden. Der „min- deren" Prüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfs- dienst, sowie der Prüfung im Jagdwesen unterwerfen sich 22, resp. 21 Kandidaten, von welchen 17, resp. 20, theils für „brauchbar," theils für „sehr brauchbar" er- klärt wurden.

D.

4.

F. Nobbe, J. Schröder und R. Erdmann, über die organische Leistung des Kalium in der Pflanze. Mittheilungen aus der physiologischen Ver- suchsstation Tharand. Chemnitz 1871. 106 Seiten mit 1 lith. Tafel.

In dem von dem k. sächsischen Ministerium und dem landwirthschaftlichen Kreisverein in Dresden begründeten chemisch-physiologischen Versuchsinstitut wurde bereits im ersten Jahre seines Bestehens unter Leitung von Nobbe eine Reihe eingehender chemischer Untersuchungen (durch Erdmann) und mikroskopischer Forschungen (bezüglich des Stärkemehlgehaltes, von Schröder) ausgeführt, deren wesentlichste Resultate ein allgemeineres Interesse beanspruchen und deshalb hier mitgetheilt werden mögen. Sie beziehen sich zunächst auf eine Art Buchweizen und wurden mittelst der sog. Wasserkultur ausgeführt; d. h. nachdem der Same in Berührung mit destillirtem Wasser gekeimt war, so wurde die Pflanze mittelst einer Korkklammer am Wurzelhalse festgepackt, und nun derart über einem großen Glasgefäße schwebend aufgehängt, daß die Wurzeln ausschließlich aus dessen Inhalt — einer sehr schwachen Lösung verschiedener Salze — ihre Nah- rung ziehen konnten. Es ist von vornherein einleuchtend, daß man auf diesem Wege weit sicherer, als etwa bei Versuchen im Felde, zu einem reinen Resultate darüber gelangen wird, ob die Zuführung oder Weglassung des einen oder anderen chemischen Körpers dem Gedeihen einer bestimmten Pflanze in einer oder der anderen Be- ziehung nützlich oder schädlich sein wird, indem im Erd- boden die Verhältnisse viel zu komplizirt sind, als daß sie eine sichere Ansicht begründen könnten. Diese Ueber- zeugung hat sich jetzt allgemein Bahn gebrochen, und da- mit haben Düngungsversuche im freien Lande den größten Theil ihres Werthes verloren; während gleichzeitig die Bodenanalysen gänzlich aus der Mode gekommen sind.

Vorausgeschickt muß die Bemerkung werden, daß es

nach vielen Fehlversuchen in der That gelungen ist, Bodenpflanzen auf die eben genannte Weise in wässerigem Medium in voller Perfektion zu erziehen, fast 1 Meter hohen Buchweizen, und mit einem Fruchtertrag, welcher jenen der durchschnittlichen Freilandpflanzen um ein Bedeutendes übertraf.

Die Fragen, welche zunächst experimentell in Angriff genommen wurden, beziehen sich auf die Rolle des Kalium in der Vegetation des japanischen Buchweizens, und lauten speziell:

1. Wie verhält sich die Pflanze in kalium**freier**, sonst vollständig genügender Lösung; und welches sind die Ursachen der in einer solchen Lösung etwa hervortretenden besonderen Erscheinungen?

2. Wie verhält sich die Pflanze in Lösungen, in denen die Verbindungs**form** des Kalium eine verschiedene ist; und welches sind die Ursachen einer eventuell verschiedenen günstigen Wirkung des einen oder anderen Kalisalzes?

3. Vermag das Natrium oder Lithium das Kalium physiologisch zu vertreten?

Und hierauf lautet die kurze Antwort nach zahlreichen chemischen Analysen am Ende der Abhandlung:

1. In kali**freier**, sonst vollständiger Nährstofflösung vegetirt die Pflanze wie in reinem (destillirtem) Wasser; sie vermag nicht zu assimiliren und zeigt keine Gewichtszunahme, weil ohne Mitwirkung des Kali (in den Chlorophyllkörnern) keine Stärke gebildet wird.

2. Das **Chlorkalium** ist die wirksamste Verbindungsform, unter welcher das Kali der Buchweizenpflanze geboten werden kann. **Salpetersaures** Kali kommt dem Chlorkalium am nächsten. Wird Kali nur als **schwefelsaures** oder **phosphorsaures** Salz geboten, so entsteht früher oder später eine sehr ausgesprochene **Krankheit**, welche von einer passiven Anhäufung des Stärkemehls (in den Blättern) ausgehend darauf beruht, daß die (in den Chlorophyllkörnern) gebildete Stärke **nicht mehr abgeführt** und an anderen Stellen für die Vegetation verwerthet werden kann.

3. Natron und Lithion vermögen das Kali physiologisch nicht zu vertreten. Während aber das Natron für die Pflanzen einfach indifferent und nutzlos ist, wirkt das Lithion im Zellsaft zugleich zerstörend, also giftig, auf die Pflanzengewebe ein.

Neben diesen allgemeinsten Resultaten möge hier noch eine kleine Nachlese interessanter Einzelergebnisse folgen.

Die Salzmischungen wurden im Anfange der Kulturen in einer Concentration von $^1/_2$ pro Mille Wassers, später von 1 pro Mille angewendet, so daß ihre Summe $^1/_2$ Gramm, später 1 Gramm auf 1 Liter Wasser betrug. Die Normallösung bestand aus 1 Aequivalent schwefelsaurer Magnesia, 4 Chlorkalium, 4 salpetersaurem Kalk, x phosphorsaurem Kali, y phosphorsaurem Eisenoxyd. Statt des Chlorkaliums wurde also bei den [illegible] den Versuchsreihen entweder eine andere Verbindung [illegible] geschoben, oder dieses ganz einfach weggelassen [illegible] Die Versuche begannen im Mai und wurden (die [illegible] zahl) im September abgeschlossen, nachdem die [illegible] vorher photographisch porträtirt worden waren. [illegible] diesen Bildern gibt nun die beigelegte lithographirte [illegible] eine charakteristische Auswahl je eines Exemplares [illegible] jeder Versuchsreihe. Bei deren Betrachtung fällt i[illegible] hem Grade der Unterschied im Habitus der ein[illegible] Pflanzen auf; vor Allem der stattliche Wuchs der [illegible] kaliumpflanze. Etwa halbe Größe hat die Pflanze [illegible] salpetersaurem Kali erreicht; elende Krüppel, ohne [illegible] then, sind die Natronpflanzen und die chlorfreien Pflanzen [illegible] sowie diejenigen, welche ohne Kali gezogen wurden. [illegible] gesehen von diesem Größen-Unterschied und der [illegible] buschigeren Form, welche namentlich bei Anwendung [illegible] schwefelsaurem und phosphorsaurem Kali hervortritt, [illegible] von **morphologischen** Effekten nur zu erwähnen, [illegible] in schwefelsaurem und phosphorsaurem Kali die [illegible] (und zum Theil Stengel) auffallend fleischig werden [illegible] sich kräuseln oder einwärts krümmen; woraus die [illegible] sonst vielfach gemachte Beobachtung neue Bestätigung [illegible] winnt, daß die so auffallenden und mannigfaltigen [illegible] Variationen der verschiedensten Pflanzen im Großen [illegible] Ganzen keine chemische, äußere Veranlassung haben [illegible] man vielfach noch annimmt, sondern auf innere, [illegible] noch gänzlich unbekannte Ursachen zurückgeführt [illegible] müssen. Weit bedeutender sind die **physiologi**[illegible] Konsequenzen der chemisch-verschiedenartigen Ernährung [illegible] indem ein Blühen oder gar Fruchtansetzen nur [illegible] allergünstigsten Lösungen zu Stande kam.

Was insbesondere nun die **Stärke** betrifft, so [illegible] dieselbe bei den alle paar Tage wiederholten mikro[illegible] pischen Untersuchungen einzelner Pflanzen oder Pflanzentheile immer in den Blättern nachgewiesen; mitte [illegible] also auf der Höhe der Vegetation, fand sich die Stärke [illegible] in normal gediehenen Pflanzen in den Internodien [illegible] herrschend in der Stärkeschicht, sie erfüllte hier in [illegible] tinuirlichem Zuge den Umkreis der Gefäßbündel. In [illegible] Vegetationsspitze des Stammes ist die Stärke ebenmäßig [illegible] verbreitet in Rinde, Mark und Blattanlagen; in [illegible] Blattstielen findet sie sich in den die Gefäßbündel zunächst [illegible] begrenzenden parenchymatischen Zellen, welche man [illegible] Analogon der Stärkeschicht des Stammes auffassen [illegible] Bei denjenigen Pflanzen dagegen, welche ohne Kali [illegible] oder mit Natrium statt Kalium erzogen waren [illegible] Stoffe, welche sich demnach physiologisch durchaus nicht [illegible] ersetzen vermögen), war der Wuchs Miniatur, der Stärkegehalt ein Minimum; ja um die Mitte des August waren [illegible] diese Pflänzchen ganz frei von Stärke. In schwefelsaurem und phosphorsaurem Kali dagegen findet die Bildung [illegible]

Stärke ebenso gut Statt, wie in Chlorkalium, woraus ervorgeht, daß nur eben die Anwesenheit des Kalium iberhaupt für diesen chemischen Vorgang erforderlich ist, ie spezielle Form oder Verbindung desselben aber gleichgültig. (In diesem Falle stellt sich indeß der Fortleitung er Stärke aus ihrem Entstehungsheerde — den Blättern — n die Achse oder den Stamm allmälig ein unbekanntes Hinderniß entgegen — vielleicht fehlt das Mittel zu ihrer Löslichmachung — was bei Anwendung von Chlorkalium licht der Fall ist. Die massenhaft in den aufgetriebenen Stengeln deponirte Stärke wird verbraucht, ohne weiterin durch neue ersetzt zu werden; sie verschwindet hier ndlich ganz und gar. In den Blättern werden dagegen die Blattgrünkörnchen zuletzt gänzlich von Stärke rfüllt, in Stärke verwandelt.) In chlorfreier Lösung ezogen, haben die Pflanzen eine große Neigung, ihre Samen bersten zu lassen, so daß der Mehlkern sichtbar ervortritt; eine Erscheinung, welche auch im Felde am Buchweizen beobachtet werden kann, wo ihre Ursache eine ndere, unbekannte sein wird. Ein Ueberschuß in der Stärkezufuhr bei ungenügender Ausbildung der Fruchthülle bezeichnet etwas näher das Thatsächliche an dieser Erscheinung.

Was die Massenbildung oder den Gewinn an Trockensubstanz und Aschenbestandtheilen betrifft, so ist beides äußerst verschieden nach den verschiedenen Flüssigkeiten, velche angewandt wurden. Ohne Kali brachte es die Pflanze nur auf das Zweifache des ursprünglichen Samengewichtes an Trockensubstanz; mit Natron statt Kali auf das Sechsfache; Lithion und Kali auf das Dreizehnfache; Chlorkalium: 663fach; salpetersaures Kali: 569; schwefelsaures Kali 28fache; phosphorsaures Kali 50fach. Hiernach sind Chlorkalium und salpetersaures Kali bei Weizem am günstigsten für den Erwerb an Trockensubstanz. Die Aschenmenge aber anlangend, so ist dieselbe durchgehends bei allen kranken Pflanzen (in schwefelsaurem und phosphorsaurem Kali) höher als bei gesunden, und zwar n allen Organen. Wie also die Blätter der kranken Pflanzen in ihrer ganzen Erscheinung am meisten sich von dem Normalhabitus im äußeren Ansehen entfernen, so sehen wir auch bei ihnen mehr als bei den anderen Organen den Aschengehalt über das normale Maß hinaus gesteigert. Die von der Stärke-Anschoppung afficirten Blätter nehmen in ihrem Aschengehalte bedeutend zu, ohne gleichzeitig die Menge des Kali zu vergrößern. Bemerkenswerth ist, daß, wo mehr Kali in einer Asche vorkommt, weniger Kalk gefunden wird, und umgekehrt; worin sich ein interessanter Antagonismus dieser beiden Stoffe kund gibt. Aus Allem geht überdies hervor, daß das Chlorkalium nicht nur die beste Form des Kaliums für die Buchweizenpflanze ist, sondern auch die beste Quelle für Chlor, besser als Chlorcalcium, Chlornatrium und Chlormagnesium.

Eine der vorigen ganz ähnliche Versuchsreihe wurde gleichzeitig mit ausgewählten Samen von Sommer-Roggen ausgeführt. Erst ziemlich spät und überhaupt weder so entschieden, noch in ganz gleicher Richtung, wie beim Buchweizen, stellten sich beim Roggen Unterschiede im äußeren Ansehen derjenigen Reihen heraus, welche in der Verbindungsform des Kali differirten. Mehr und mehr trat zwar die Chlorkaliumreihe als die beste und kräftigste in ihren oberirdischen Theilen hervor. Die Reihen in salpetersaurem und phosphorsaurem Kali gaben ihr indessen bis zu Anfang Juli (beendete Blüthezeit) wenig nach. Entschieden mangelhafter gestaltete sich die Reihe mit schwefelsaurem Kali. Hier wurde späterhin eine abnorm große Menge Seitensprossen gebildet, augenscheinlich eine Kompensation der Erscheinung, daß die Aehren der Hauptsprossen hier meist klein blieben und ihre Körnerbildung eine höchst lückenhafte und dürftige war. Die Befruchtung verlief am besten in Chlorkalium, am schlechtesten in schwefelsaurem Kali. Die größte Zahl von Halmen und Aehren fand sich in der letzteren Reihe, welche später die wenigsten Körner lieferte; und dieser physiologische Gegensatz gilt ganz allgemein für alle Reihen. Die mittlere Länge eines Halms ist um so größer, je geringer die Zahl der vorhandenen Halme, und umgekehrt. Den Gewinn an Trockensubstanz anlangend, so haben die Pflanzen ohne Kali das Gewicht eines Samenkorns nur etwa um die Hälfte überschritten; unter Einwirkung von Lithion oder Natron statt Kali ist nicht einmal eine dem Samengewicht gleiche Masse neu gebildet worden. Es kann danach auch die Roggenpflanze nicht nur das Kali für die Stoffbildung nicht entbehren, sondern es ist auch eine Substitution desselben durch Lithion oder Natron in physiologischem Sinne unmöglich. Mit Berücksichtigung des Fruchtertrages bei Betrachtung des Gewinnes an Trockensubstanz ergibt sich: daß Chlorkalium am günstigsten ist, dann folgen phosphorsaures und salpetersaures Natron, zuletzt schwefelsaures Kali. Die Wirkungsweise der verschiedenen Salze ist beim Roggen nicht genau dieselbe, wie bei dem Buchweizen. Unter Mitwirkung des Chlorkalium wurde eine nicht unbedeutende Erndte an Trockensubstanz und die vorzüglichste Fruchtbildung erhalten; nämlich auf 100 Stroh 52 Gewichtstheile Körner, also etwas mehr als Mittelertrag: 100 : 50. Auch das phosphorsaure Kali hat ein, wenn auch geringeres, so doch gutes Resultat ergeben. Das salpetersaure Kali, welches beim Buchweizen sich dem Chlorkalium zunächst anschloß, erscheint bei der Roggenpflanze minder günstig, als das phosphorsaure Kali. Das schwefelsaure Kali hat allerdings die größte Menge an Trockensubstanz gegeben; die ganze Erndte besteht aber zu 95 pCt. aus Stroh; die

Fruchtbildung verläuft unter Mitwirkung des schwefelsauren Kali in höchst unbefriedigender Weise.

Wenn man so beim Vergleiche der Roggen- und Buchweizenkulturen unzweifelhaft erkennt, wie verschieden die Wirkung einer und derselben Lösung auf verschiedene Pflanzengattungen nach Maßgabe von deren Verjüngungskraft äußerlich sich darstellen kann, so tritt nicht minder deutlich hervor, wieviel vorzüglicher das Chlorkalium (und phosphorsaure Kali) gegenüber dem schwefelsauren Kali gewirkt hat. Auch für den Roggen muß das Chlorkalium als die geeigneste Kaliquelle bezeichnet werden.

Bemerkenswerth erscheint — beiläufig — der Zusammenhang der Wurzelbildung mit der Halmbildung. Jedem neu hervorbrechenden oberirdischen Sproß entspricht ein zugehöriges System neu sich bildender Adventivwurzeln. Je größer daher an einer Roggenpflanze die Zahl der Halme, desto voluminöser auch der Wurzelkörper.

Was die Aschenmengen betrifft, so sind die Versuche wegen mangelnden Materials nicht abgeschlossen. Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure fanden sich in größter Quantität in den Aschen und Trockensubstanzen des Strohes derjenigen Pflanzen, welche in der Nährflüssigkeit die betreffenden Säuren in der Verbindung mit Kali vorgefunden hatten. Bezüglich des Kali ist die prozentische Menge im Stroh am größten bei phosporsaurem Kali; in dieser Reihe wurde auch absolut die größte Kalimenge aufgenommen. Im Ganzen genommen ist die organische Substanz in der Erndte nicht einfach in ihrer Menge proportional dem Kaligehalte; es kommt vielmehr, wie bei dem Buchweizen, weit mehr auf die Verbindung oder Form an, in welcher das Kali den Pflanzen dargeboten wird, der Art, daß das Chlorkalium obenan steht.

....n.

5.

Sammlung der wichtigsten Instruktionen, Regulative, Verordnungen, Allerhöchsten Kabinetsordres und Ministerialreskripte für königl. preußische Forstschutzbeamte, nebst dem Gesetze über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten vom 31. März 1837 mit Instruktionen, Ministerialerlassen und Erkenntnissen und einem Anhang, enthaltend Mittheilungen über den Post- und Telegraphenverkehr im Bereich des norddeutschen Bundes. Zusammengestellt von C. A. L. von Binzer, königl. preuß. wirkl.*) Forstmeister. Arnsberg. Verlag v[on] A. L. Ritter. 1871.

Jede Schrift, welche der Oeffentlichkeit überge[ben] wird, verfolgt irgend einen Zweck, der ihr in Befriedig[ung] irgend eines Bedürfnisses eine Berechtigung zum E[intritt] in die Oeffentlichkeit gibt. Diesen Zweck gibt entwe[der] der Titel oder das Vorwort. Indessen so ausführ[lich] lang der Titel auch ist, so steht er doch ebenso we[nig] wie das kurze Vorwort, mit dem vollständig im E[in]klange, was die Ausführung gibt. Man könnte hier [...] mehr erwarten! Titel und Vorwort bestimmen die [vor]liegende Schrift — für den Königlich Preußischen For[st]schutzbeamten — ihr Zweck ist also, dieser Beamtenkla[sse] irgend einen Dienst — durch Belehrung — zu erweis[en]. Bedarf nun der Forstschutzbeamte der preußischen Sta[ats]forstverwaltung der Belehrung? Diese Frage wird [...] nicht verneint werden können.

Zu den Forstschutzbeamten in der preußischen Sta[ats]forstverwaltung, welche eine fest abgeschlossene und ge[son]derte Beamtenklasse bilden, werden die Förster, [...] Forstaufseher, Hilfsjäger und die Waldwärter gez[ählt]. Letztere dürften hier wohl auszuscheiden sein, weil [...] denjenigen Personen zählen, welche mehr durch W[ort] [...] durch Schrift belehrt werden können. Der Förster [...] wissermaßen der Vertreter der Forstschutzbeamten, [...] ein ebenso unentbehrliches, als wichtiges Glied der [Be]amtenkette, welche die Staatsforstverwaltung Preußens — allerdings nicht ohne Angriffe — zu bilden für gut [be]funden hat, und wenn nun die Leistungsfähigkeit [...] Kette hinter den Erwartungen zurückbleiben muß, [...] nicht alle Glieder gleich stark sind, so wird auch eine [...] verschiedenen Beamtenklassen zusammengesetzte Verwal[tung] das Verlangte nicht leisten können, wenn irgend ein [...] derselben in ihrer Leistungsfähigkeit gegen das ande[re] zurücktritt. So wichtig nun auch die Verrichtungen [...] welche die Staatsforstverwaltung Preußens dem Förs[ter] überweist, so wird man doch nicht behaupten können, [...] die Klasse der Förster in der Staatsforstverwaltung [...] starkes Glied ist, wenn man auch rühmliche Ausnahme[n] gern bestehen läßt; es ist mithin erfreulich, wenn [...] nach langer Vernachlässigung das Versäumte nachgeh[olt] wird; wenn Versuche gemacht werden, deren Kräftigun[g] anzustreben.

Der wirkliche Forstmeister Herr von Binzer, [...] dem er eine Sammlung derjenigen Instruktionen x. [...]

---

*) Dem preußischen Forstbeamten ist der Zusatz — wirk[lich] — zu Forstmeister bekannt. Dem Nichtpreußen sei [er] klärend mitgetheilt, daß der wirkliche Forstmeister im R[ange] eines Regierungsrathes steht, der einfache Forstmeister [...] nicht. Ob der amtliche Titel — wirklicher Forstmeister — besteht?

ellt, welche ein besonderes Interesse für diese Beamten aben, und von denselben am häufigsten gebraucht werden – Vorwort — macht nun einen solchen Versuch, den or ihm schon der wirkliche Oberforstmeister Grunert it seinem Buche — der Preußische Förster — im Jahre 869 gemacht hat. Es ist in der That erfreulich, wenn öhere Forstbeamte, wie diese, es unternehmen, den Stand er Förster durch Belehrung zu kräftigen, indessen es gibt ußer der Belehrung noch ein anderes Mittel, um zu äftigen, was den Vorgesetzten der Förster nicht genugm empfohlen werden kann, d. i. das einer würdigen Behandlung. Der stille unparteiische Beobachter kann oft eider andere Erfahrungen sammeln!

Der Versuch ist nun auch um deswillen ein erfreuicher, als er Kunde davon gibt, daß jetzt ein anderer Zug durch die preußische Staatsforstverwaltung geht, als u der Zeit, wo Scheden im Jahre 1844 seine Encyklopädie der preußischen Staatsforstverwaltungskunde I. Th. — auch unter dem Titel: „Der Preußische Staatsforsteamte" — schrieb. Noch heute ist die Anweisung zur Erhaltung, Berichtigung und Ergänzung der Forstabchätzungs- und Einrichtungsarbeiten vom 24. April 1824 m Buchhandel nicht zu haben!

Im Uebrigen hat eine Zusammenstellung von Verordnungen, welche den preußischen Förster angehen, nicht nur ür den Förster selbst eine Bedeutung, sondern sie ist auch ür alle diejenigen Forstbeamten von Werth, welchen die Benutzung der Generalakten nicht zu Gebote stehen, auch er Privatforstbesitzer wird sie zu seinem Vortheile benutzen können.

Was nun die Ausführung einer solchen Sammlung angeht, so darf man die Schwierigkeiten nicht übersehen, velche sich dem Sammler entgegenstellen. Abgesehen daon, daß nur derjenige, dem die Generalakten zur Verügung stehen, in der Lage ist, eine solche Arbeit zu unternehmen, und daß derjenige, welcher eine Prüfung erselben versucht, oft nicht hinlänglich bekannt ist mit den inschlagenden Bestimmungen, von denen oft nur ein leiner Theil, meist der unwichtigste, veröffentlicht ist, gehen auch die Ansichten über das, was die Aufnahme verdient, auseinander, dennoch muß ein gewisses Maß bestehen, was man zu fordern berechtigt ist. Ferner klebt allen diesen Sammlungen der Mangel an, daß sie nur für kurze Zeit vollständige Gültigkeit haben; daß sie also einer steten Vervollständigung bedürfen.

Die vorliegende Sammlung läßt nach dem Titel, der sie für königl. preußische Forstschutzbeamte bestimmt, eine Zusammenstellung aller derjenigen Verordnungen, welche Bezug auf den Wirkungskreis der Forstschutzbeamten — der Förster — haben, erwarten, statt dessen gibt sie aber vorzugsweise nur die Verordnungen, welche die amtliche Stellung des Försters angehen. Von den 27 mitgetheilten Bestimmungen beziehen sich nämlich nur etwa 3 — die Dienstinstruktion vom 23. Oktober 1868; das Gesetz über den Waffengebrauch vom 31. März 1837; die Instruktion über den Waffengebrauch vom 17. April 1870 — auf den Wirkungskreis, die übrigen auf die amtliche Stellung des Försters, während die Instruktion über den Waffengebrauch für die Kommunal- und Privatforst- und Jagdbeamten vom 21. November 1837 nach dem Titel für ein unberechtigter Eindringling gelten muß.

Die vorliegende Sammlung, obgleich sie, wie bereits bemerkt, vorzugsweise nur die Verordnungen, welche die amtliche Stellung angehen, zusammenstellt, kann dennoch auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen; vollständig ist sie nur in Bezug auf die Verfügungen, welche diejenigen betreffen, die Förster werden wollen. Nicht vollständig sind die Verordnungen, welche die amtliche Stellung oder die Person des Försters angehen, zusammengetragen; es werden vermißt:

1. Das Uniformsreglement für die königl. preußischen Forstbeamten vom Jahre 1868.
2. Bestimmungen, welche Kommunalsteuern die Forstbeamten zu zahlen haben.
3. Verfügungen, welche den Förster verpflichten, sein Eigenthum gegen Feuersgefahr zu versichern.
4. Die Verordnungen die Trunksucht betreffend.

Diese und ähnliche Bestimmungen dürften jedenfalls ein höheres Interesse für die Forstschutzbeamten haben, als diejenigen, welche den Post- und Telegraphenverkehr angehen.

Es ist in der That nicht abzusehen, weshalb diese Sammlung nicht aufgenommen habe:

1. Das Forstdiebstahlsgesetz vom 2. Juni 1852.

Dies Gesetz dürfte für die Forstschutzbeamten ebenso wichtig sein, wie die Dienstinstruktion, das Eine wie das Andere erhält zwar der Forstschutzbeamte bei seinem Dienstantritt mitgetheilt, wenn nun die Dienstinstruktion aufgenommen wurde, so durfte das Forstdiebstahlsgesetz nicht fehlen, denn beide Gesetze belehren den Forstschutzbeamten über seine Dienstpflichten. Eine Ergänzung des Forstdiebstahlsgesetzes würde bilden:

2. Ein Auszug aus dem Gesetze zum Schutze der persönlichen Freiheit vom 12. Februar 1850.

Ob 3. das Gesetz über die Strafe der Widersetzlichkeit gegen Forst- und Jagdbeamte vom 31. März 1837

hier in diese Sammlung aufgenommen zu werden verdiente, möge ein Jeder nach seiner Auffassung entscheiden, ebenso darüber, ob die Jagdgesetze eine Aufnahme beanspruchen könnten; jedenfalls wäre die Aufnahme der angezogenen Gesetze ebenso ersprießlich gewesen, als die Mittheilungen über den Post- und Telegraphenverkehr, welche

doch stets ein rein persönliches Interesse nur haben werden. Wurden diese der Aufnahme gewürdigt, dann hätten sie noch viele andere mit größerem Rechte beanspruchen können!

Was nun die Anordnung des Stoffs angeht, so gehört diese der Eigenart des Verfassers an, und stets wird diese verschieden ausgeführt werden; leitend sollte indessen stets das Bestreben sein, die Uebersichtlichkeit, das leichte Auffinden des Verlangten zu befördern. Dieser Forderung scheint nicht immer genügt, denn wenn z. B. ein Förster die Höhe seiner Pension berechnen wollte, so würde er die Verfügung, daß zum baaren Gehalt noch 50 Thlr. für Wohnungs- und Brennholzentschädigung zu rechnen sind, beim Pensions-Reglement nicht finden, sondern bei den Verordnungen die Wittwenpension betreffend. Wo ist nun diese Verfügung am nothwendigsten?

Das Regulativ vom 1. Dezember 1864 ist nur im Auszuge mitgetheilt, es dürfte indessen eine wörtliche Mittheilung solcher wichtigen Bestimmungen den Vorzug verdienen. Ein Auszug mag allerdings Raum ersparen, indessen er ist und bleibt ein Erzeugniß des Einzeln, ein Jeder macht andere, aber gleichberechtigte Anforderungen.

Endlich ist auf eine Zahl aufmerksam zu machen, die jedenfalls eine falsche, und wenn diese Vermuthung richtig ist, eine unbequeme ist. Es muß diese Behauptung zweifelhaft hingestellt werden, weil die Verfügung vom 4. Februar 1870 in der Urschrift nicht vorliegt.

Seite 2 heißt es nämlich: „Nach dem Ministerial-[...] vom 4. Februar 1870 sind bei Besetzung der Kommu[...] und Institutenforststellen, rücksichtlich der dazu zu w[...] den Anwärter, folgende Grundsätze zu beobachten.“

a. „Für diejenigen Stellen, mit denen ein Ja[...] einkommen von mehr als 370 Thlr. einschli[...] des Werths der Emolumente verbunden ist [...] und unter c. wird dieselbe Zahl nochmals wiederh[...]

Im § 26 des Regulativs vom 1. Dezember 1[...] heißt es: „Die Inhaber des unbeschränkten For[...] sorgungsscheins haben ferner ausschließlichen Anspru[...] alle Kommunal- und Instituten-Forststellen mit [...] Einkommen von unter 220 Thlrn. bis 120 [...] jährlich rc.“

Der Ministerial-Erlaß vom 10. Febr. 1869 gründet nun die Erhöhung von 220 Thlr. auf 270 [...] und der Ministerial-Erlaß vom 4. Febr. 1870 — Seite 20 — führt gleichfalls nur die Zahl — 270 Thl. — auf. Hiernach dürfte ein Druckfehler kaum zweifelhaft [...]

Wenn nun auch diese Sammlung als eine [...] vollständige nicht erachtet werden kann, so verdient [...] als ein Beitrag immer ihre Bedeutung, jedenfalls [...] aber die Grunert'sche Schrift — der Preußische [...] ster — vorzuziehen sein, wenn auch sie nicht gan[...] ständig ist, höchstens könnte der Preis zu Gunsten [...] ersten Sammlung sprechen!

202.

Briefe.

Aus Württemberg.

(Einführung des Metermaßes bei der Staatsforstverwaltung.)

Nachdem die Maß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund vom 17. August 1868 vermöge königl. Verordnung vom 30. Dezember 1870 nun auch in Württemberg Gültigkeit erlangt hat, sind von der Forstdirektion unterm 14. März d. J. zur Einführung des neuen Maßsystems zunächst bei der Staatsforstverwaltung die nachfolgenden Bestimmungen erlassen worden:

1. In Betreff der Anwendung des metrischen Maßes bei der Flächenvermessung und der Umarbeitung der Waldflächenverzeichnisse, sowie überhaupt in Betreff der Reduktion der Katastermaße auf das neue Flächenmaß, ist Verfügung vorbehalten worden, bis Seitens des Steuerkollegiums die entsprechende Instruktion für Umrechnung der Gemeindeprimärkataster und Güterbücher erlassen sein wird. Diejenigen Flächenangaben hingegen, welche bis[...] in abgerundeten Morgen ausgedrückt wurden, wie [...] die Abtheilungsflächen in der Waldbeschreibung un[...] Flächenangaben in den allgemeinen und speziellen Nutzungs- und Kulturplänen, sind künftig in Hektaren mit je [...] Dezimalstelle vorzutragen.

2. Bei der Holzaufbereitung kommt das neue Ma[...] mit Beginn des Wirthschaftsjahres 1872 zur [...]wendung.

3. Für sämmtliches dem kubischen Gehalte nach [...]messendes Holz ist das Festmeter (mit Abrundung [...] je 2 Dezimalen) als Maßeinheit anzunehmen. Di[...] Messung der Länge der Stämme geschieht nach Me[...] und geraden Zehnteln, insoweit nicht beim Sägholz Au[...]nahmen zulässig sind; die Durchmessermessung gesch[...] nach ganzen Centimetern.

4. Für das im Raummaße aufzustellende Nutz- un[...] Brennholz bildet das Raummeter die Maßeinheit. Bra[...]

‹e von Raummetern sind thunlichst zu vermeiden. ‹ normale Länge der Brennholzscheiter oder Prügel rägt ein Meter. Die sog. Ueberlage (das Schwind-ß) fällt künftig weg. Als Grundsatz gilt, daß volles aß, aber kein Uebermaß gegeben werden soll.

5. Das Normalmaß der gebundenen Wellen beträgt Meter in der Länge und ein Meter im Umfang.

6. Die Sortimentsgrenzen des Brennholzes sind be-mmt: für Reisig bis ausschließlich 7 Centimeter Durch-sser, für Prügel von 7 bis ausschließlich 14 Centi-ter Durchmesser am schwächeren oberen Ende und für cheiter von 14 Centimeter Durchmesser und darüber s schwächeren oberen Endes der betreffenden Rundholz-cke, aus denen die Scheiter gefertigt werden.

7. Sämmtliche Gerbrinde, Eichengrob- und Fichten-nde eingeschlossen, ist vom Jahre 1872 ab nach dem ewichte zum Verkauf zu bringen. Die Rinde wird nach folgter Trocknung in Büscheln von 1 Meter Länge nd 30 bis 33 Pfund Gewicht gebunden. Die Rech-ungseinheit bildet der Centner à 50 Kilogramm oder 00 Pfund.

8. Das auf Gerechtigkeit oder als Besoldungstheil bzugebende Holz ist vom Jahre 1872 an gleichfalls in em neuen Maße aufzubereiten und zu verabfolgen.

9. Die Nebennutzungsgegenstände sind künftig eben-lls nach Raummetern aufzunehmen oder anzuschlagen, soweit es sich um den freien Verkauf und um Abgaben ach dem Raummaße handelt.

10. Was die Buchung der Fällungserzeugnisse be-rifft, so tritt an die Stelle des Normalklafters à 100 Kubikfuß das Festmeter als Maßeinheit. Es sind sonach iejenigen Sortimente, welche nicht kubisch gemessen und ie daher nicht schon bei der Aufnahme ohnehin in Fest-netern ausgedrückt werden, behufs des Uebertrags in das Virthschaftsbuch nachträglich in Festmeter zu verwandeln. Hierbei sind bis auf Weiteres folgende Reduktionszahlen n Anwendung zu bringen: 1 Raummeter Scheiter = 0,7 Festmeter, 1 Raummeter Prügel = 0,6 Festmeter, Raummeter Stockholz, Weißtannenrinde und Reisprügel = 0,5 Festmeter, 100 Wellen = 2 Festmeter, 1 Ctr. Eichenglanzrinde = 0,08 Festmeter, 1 Ctr. Eichenreitel-der Fichtenrinde = 0,09 Festmeter, 1 Ctr. Eichengrob-inde = 0,1 Festmeter.

Für diese Zahlen, welche vorläufig der preußischen nd hessischen Instruktion entnommen wurden, bleibt eine Korrektur vorbehalten, sobald nach erfolgter Einführung er Holzaufbereitung im neuen Maß exakte Versuche über en Derbmassengehalt der einzelnen Sortimente nach den euen Raummetern gemessen angestellt sind.

Daß für die Revierpreise und Holzhauerlöhne eben-alls das Fest- und beziehungsweise Raummeter die Maß-inheit bildet, bedarf kaum der Erwähnung.

In Betreff der Eintheilung des Nadel-, Lang- und Sägholzes nach dem Metermaße sind weiter folgende Bestimmungen erlassen worden:

A. Langholzpreisklassen.

Preisklasse.	Minimallänge.	Minimaldurchmesser am Ablaß.
	Meter.	Centimeter.
I.	18	30
II.	18	22
III.	16	17
IV.	8	14

B. Sägholzpreisklassen.

Preisklasse.	Normallängen.	Durchmesser in der Mitte.	Minimaldurchmesser a. Ablaß.
	Meter.	Centimeter.	Centimeter.
I.	4,5 9	40 und mehr	30
II.	13,5 14 u. 18	unter 40	
III.	willkürlich	willkürlich	14

Da von Seiten der Konsumenten Werth darauf gelegt wird, daß die Schnittwaare in der Länge keinen Falls unter 4,5 Meter gemacht wird, so ist empfohlen worden, besonders darauf zu halten, daß beim Klotzholz der Sägschnitt stets genau rechtwinklich zur Längenachse geführt und beim Abmessen des Klotzholzes überhaupt volles Maß gewährt wird. Die dritte Sägholzklasse kommt nur da in Betracht, wo für schwächere Sägwaare zu Rahmschenkeln, Latthölz ꝛc. Nachfrage vorhanden ist. Wenn Schwellenholz verlangt wird, so können auch die Längen von 2,5 . 7,5 und 12,5 Meter gewählt werden. Beim Nadelholzlangholz geschieht das Ablängen nur nach ganzen, je nach den Absatzverhältnissen auch nur nach geraden Metern. Als Grundsatz gilt, daß die Stämme womöglich ihrer ganzen nutzbaren Länge nach zu belassen und die nicht in die Preisklasse der Hauptstämme passenden Gipfel, ohne Trennung vom Hauptstamm durch die Säge, als sog. Draufholz zu behandeln sind.

Für die Körperschafts- (Gemeinde- und Stiftungs-) Waldungen sollen die vorstehenden Bestimmungen, insoweit sie für die Kontrole der Wirthschaftsführung von Bedeutung sind, ebenfalls in Kraft treten. Eine besondere landespolizeiliche Vorschrift über die Anwendung des neuen Maßes beim Marktverkehr mit Holz, wie sie bisher bestanden hat, erschien dagegen nicht nöthig, weil in dieser Hinsicht die Bestimmung der neuen Maßordnung, wonach die Grundlage der Körpermaße das Kubikmeter bildet, ausreichend ist; auch die Festsetzung einer gesetzlichen

Scheitlänge, sowie der Sortimentsgrenzen des Brennholzes ist für den Marktverkehr keineswegs nöthig.

Es ist zu bedauern, daß hinsichtlich der Bestimmungen über Einführung des neuen Maßes nicht eine genaue Uebereinstimmung unter den einzelnen deutschen Staaten erzielt wurde. Als die württembergische Instruktion zu entwerfen war, lagen in den Nachbarstaaten, Hessen und Bayern, sowie in Preußen, die entsprechenden Bestimmungen schon fertig vor. Unter solchen Umständen hielt es die württembergische Forstverwaltung für gerathen, sich möglichst an die Vorschriften des größten deutschen Staats (Preußen) anzuschließen. Eine Abweichung von der preußischen Vorschrift wurde nur in 2 Punkten als unerläßlich angesehen, nämlich hinsichtlich des sog. Schwindmaßes, welches in Preußen leider beibehalten wurde, und dann in Betreff der Maßeinheit für das Wirthschaftsbuch, wozu aus bekannten Gründen das Festmeter und nicht das Raummeter genommen wurde. Die Vorschriften in den einzelnen Staaten enthalten nun leider einige Abweichungen sowohl in den obengenannten beiden Punkten, als auch in Betreff der Sortimentsgrenzen des Brennholzes u. s. w. In Hessen beginnt das Scheitholz beispielsweise erst bei 15 Centimeter mittlerem Durchmesser des Rundholzes, auch ist dort die alte Scheitlänge mit 1,25 Meter als Normalscheitlänge beibehalten. In Baden sind die Vorschriften noch nicht erschienen und in der bayerischen Vorschrift vom 14. Juli 1870 über Einführung des Metermaßes fehlt eine Bestimmung über die Sortimentsgrenzen des Brennholzes. Es wäre zu wünschen, daß die Forstverwaltungen Bayerns und Badens diesfalls auch die preußischen Vorschriften annehmen würden. Besonders wichtig sind die Sortimentsgrenzen für das Grobholz einerseits und das Reisig andererseits.

Als Hilfstafeln für die kubische Berechnung des Stammholzes sind in Württemberg die bayerischen Kubiktafeln (München 1870, Verlag der Lindauer'schen Buchhandlung) für den Gebrauch der Staatsforstbehörden eingeführt worden, da die preußischen Tafeln, welche auch bei den stärksten Stämmen nicht über 21 Meter Länge hinausgehen, für unsere Nadelholzforste nicht ausreichend wären. Es dürfte übrigens zwischen den ersteren und letzteren kaum eine Differenz vorkommen, wie mehrfache Prüfungen dargethan haben. Da die gewöhnlichen Kubiktabellen für den Gebrauch in Nadelholzrevieren, wo in der Regel nur nach ganzen Metern abgelängt wird, zu voluminös sind, so wird dermalen noch eine besondere Kubiktafel für die Nadelholzreviere gedruckt, die nur einen Bogen einnimmt. Außerdem ist in Württemberg schon seit 1864 in den Nadelholzrevieren das sog. Kubirungsgabelmaß zu großer Erleichterung der Wirthschaftsbeamten im Gebrauche, das bereits nach dem metrischen Maße umgearbeitet wurde, 22 Längenklassen (2, 3, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13,5, 14, 15, 16, 1[illegible] 19, 20, 22, 24 und 26 Meter) umfaßt und sich [illegible]gezeichnet bewährt hat. Dasselbe ist aus Eichen ge[illegible] und wird von Mechaniker A. Ebner in Stuttgart, [illegible] gut gearbeitet, zu dem Preise von 18 fl. pro Stück [illegible]liefert. Dieses Meßinstrument zeichnet sich durch [illegible] Dauerhaftigkeit und scharfe Meßresultate aus. Billi[illegible] Holzkubirungsgabelmaße liefert, wie bisher, Brandegge[illegible] Ellwangen.

Dr.

Aus dem Herzogthum Sachsen-Gotha.

(Mittheilungen über den sogenannte[n] Jägerfiskus.)

Die mittelst Patentes angestellten Forstbeamten [illegible] Herzogthums Sachsen-Gotha (vom Forstassistenten a[illegible]wärts, also mit Ausschluß der blos durch Dekret a[illegible]stellten Forstgehilfen) sind nicht nur Mitglieder der [illegible]gemeinen, im Jahre 1773 gegründeten und seitdem [illegible] Phasen der Entwickelung und Vervollkommnung (näm[illegible]lich in den Jahren 1791, 1809, 1813, 1819 ꝛc. [illegible] 1853) durchlaufenen Staatsdiener-Wittwensocietät, [illegible] den hinterbliebenen Wittwen aller Civilstaatsdiener, [illegible] Zahlung eines jährlichen Beitrags von 4 pCt. der [illegible]soldung, $^1/_4$ der letzteren als Pension gewährt; sie [illegible] zugleich schon seit fast 200 Jahren unter sich, ähnl[illegible] wie die Forstbeamten des Königreichs Bayern (s. d. No[illegible]vemberheft 1862 und das Märzh. 1864 d. Ztschr.), ein[illegible] besonderen Verein mit gleichen Zwecken, den sogenannte[n] Jägerfiskus.

„Die Gründung dieses Vereins erfolgte (nach den Mittheilungen aus dem statistischen Büreau des herzog[illegible]lichen Staatsministeriums) durch Herzog Ernst den Frommen im Jahre 1669 mit einem Kapitale von 500 Thlr. Dieses Institut fand so vielen Beifall, daß auch verschiedene „Barbierer, Organisten und andere Personen demselben beizutreten suchten, die aber in der Folge aus bewegenden Ursachen wieder davon ausgeschlossen wurden." Die Beiträge der Mitglieder wurden nicht lange regelmäßig entrichtet, so daß schon 1691 die Anstalt in's Stocken gerieth, und 1729 unter Herzog Friedrich reorganisirt werden mußte.

Nach den damals erneuerten Statuten hatten die Mitglieder ein Accessgeld von 3 Thlr. und einen jährlichen Beitrag von 1 Thlr. zu entrichten, welche Beträge bis auf den heutigen Tag erhoben werden. Dagegen sind die den Wittwen, resp. unmündigen Kindern bis zum vollendeten 18. Lebensjahr zu gewährenden Pen-

onen, welche ursprünglich 10 fl. jährlich betrugen, seit 807 auf 10 Thlr., seit 1813 auf 13 Thlr. und später uf 16 Thlr., seit 1860 auf 20 Thlr. erhöht worden. Die Anstalt stand in früherer Zeit unter der Oberaufsicht des (nunmehr mit im herzoglichen Staatsministerium ufgegangenen) Oberkonsistoriums, welches letztere auch ie Statuten ausgearbeitet hatte.

Im § 3 derselben war vorgeschrieben: daß die bei er Anstalt betheiligten Forstbeamten den höchsten Gott or Augen haben, eines christlich ehrbaren und untadelaften Lebens sich befleißigen, das Fluchen und Schwören neiden, mit ihren Kindern und Gesinde die Predigt repeiren und in der Bibel fleißig lesen sollen."

Diese Statuten haben im Laufe der Zeit, je nach em sich zeigenden Bedürfniß, verschiedene Abänderungen rlitten, beziehungsweise Zusätze erhalten, und lassen sich ie seit dem 1. Mai 1856 giltigen, von der damals ls Oberaufsichtsbehörde fungirenden Landesregierung, Finanzabtheilung *) erlassenen Normen des Jägerfiskus, wie folgt, zusammenfassen:

I. Zweck der Anstalt ist, beim Ableben der im herzoglichen Forst- und Jagddienste wirklich angestellten Beamten ihren hinterbleibenden Wittwen und minderjährigen, eheleiblichen Kindern Geldunterstützungen zu gewähren.

Diese bestehen:

a. In einem sogenannten Todtenopfer — sofort nach dem Ableben eines Theilnehmers zahlbar;

b. in bestimmter, jährlicher Pension (Provisionsgeld) und

c. ausnahmsweise in außerordentlichen Verwilligungen (§ 1).

II. Die Anstalt besteht als Privatinstitut unter eigener Garantie der Theilnehmer, auf Grund der Statuten, welche nur mit höchster Genehmigung und unter Zustimmung sämmtlicher Mitglieder abgeändert werden können. Für die mittelst Dienstpatentes angestellten Forst- und Jagdbeamten besteht Zwang zum Beitritt. Sonstige Beamte oder andere Personen werden als Mitglieder nicht zugelassen (§§ 2, 3).

III. Die Aufnahme als Mitglied erfolgt durch unterschriftliche Anerkennung der Statuten in einem besonderen Inskriptionsbuch, und erhält jeder Theilnehmer einen Aufnahmeschein nach besonderem Schema. Die Theilnahme erlischt:

a. mit dem Ableben,

b. mit etwaiger Amtsentsetzung auf gesetzlichem Wege.

In Ruhestand oder auf Disposition gestellte Beamte müssen bei der Anstalt verbleiben. Wer ohne Pension seinen Abschied nimmt, wird, auf sein Verlangen, als Mitglied beibehalten, im Falle er die allgemeinen Bedingungen der Theilnahme nach, wie vor, erfüllt (§§ 4 und 5).

IV. Für

a. die Vertretung der Anstalt besteht ein, von je drei zu drei Jahr von sämmtlichen Mitgliedern, mündlich oder schriftlich, durch absolute Stimmenmehrheit, gewählt werdender Ausschuß von drei Mitgliedern (mit drei Stellvertretern) als Organ des Instituts in den Beziehungen desselben nach außen und zur Oberbehörde und für

b. die Verwaltung ihres Vermögens ein Rechnungsführer. Dieser wird vom Ausschuß, auf unbestimmte Zeit, jedoch widerruflich, gewählt und dem herzoglichen Staatsministerium (welches dermalen die Oberaufsicht über das Institut führt) zur Bestätigung präsentirt.

Das Amt der Ausschußmitglieder, welchen die Aufrechterhaltung der Statuten und Ueberwachung ihrer Handhabung nach Maßgabe bestimmter, specificirter Normen obliegt, ist ein, zum ersten Male nicht ablehnbares, Ehrenamt. Der Rechnungsführer hat alljährlich einen Rechenschaftsbericht zu liefern (§ 15), welchen jedes Mitglied in je einem Exemplare empfängt, und Kaution zu bestellen. Er erhält indessen auch eine, seiner Mühewaltung angemessene, jährliche Remuneration aus der Institutskasse (§§ 6, 7 und 8).

V. Die Mittel der Anstalt liegen:

a. in ihrem Kapitalvermögen mit seinem Zinsenabwurf,

b. in Beiträgen der Mitglieder und zwar: 3 Thlr. Aufnahmegebühr (sogenanntes Accessgeld), 1 Thlr. Jahresbeitrag und 1 Thlr. beim Todesfalle je eines Mitgliedes. Diese Beiträge müssen unaufgefordert, und zwar der Jahresbeitrag jedesmal zu Johanni, der Todtenthaler spätestens vier Wochen nach dem Ableben gezahlt, widrigenfalles sie ohne Weiteres an den Besoldungen, beziehungsweise Pensionen gekürzt werden. Verabschiedete Diener, welche noch Theilhaber der Anstalt sind, werden, bei Restwirkung, nach einmaliger, binnen vierwöchentlicher Frist erfolgloser Erinnerung an die Bezahlung, mit Verlust aller Rechte, von der Theilnahme am Institute ausgeschlossen. Eine Rückzahlung geleisteter Beiträge findet in keinem Falle Statt (§§ 9 und 10).

VI. Von den sub I. erwähnten Unterstützungen, welche die Anstalt gewährt, wird:

1. Das Todtenopfer, welches aus so viel Thalern besteht, als bei dem zunächst vorhergegangenen Todesfalle eines Mitgliedes die Anzahl der beitragspflichtigen Theilnehmer betragen hat, sogleich nach dem Ableben an die Hinterbliebenen, eventuell sonstigen Personen, welchen der Aufwand für die Beerdigung obliegt, ausgezahlt.

2. Die seit 1860 auf 20 Thlr. jährlich bemessene

*) Es ist diese Behörde seit dem 1. Juli 1858 ebenfalls in das hzgl. Staatsministerium aufgegangen.

Pension beginnt vom 1. des auf das Ableben folgenden Monats und wird quartaliter, und zwar pränumerando, gewährt.

Zum Bezug derselben sind nur die hinterbliebene Wittwe, sobald diese wenigstens ein Jahr mit dem Verstorbenen verehelicht war, und die leiblichen, ehelichen Kinder des Verstorbenen (bis zur Erfüllung ihres 21. Lebensjahres) und zwar in folgender Weise berechtigt:

a. Sind nur die Wittwe oder diese und mit ihr gezeugte Kinder vorhanden, so gebührt die Subvention der Wittwe, resp. zugleich mit für die mitberechtigten Kinder.

b. Sind, außer der Wittwe, unmündige, eheleibliche Kinder des Verstorbenen aus mehreren Ehen vorhanden, so gebührt der Wittwe die Hälfte der Pension, den bezugsberechtigten Kindern aber die andere Hälfte zu gleichen Theilen.

c. Ist keine Wittwe vorhanden, so sind die minderjährigen Kinder aus einer oder mehreren Ehen, ohne Unterschied des Alters und der Unterkunft, zu gleichen Theilen bezugsberechtigt.

d. Die Antheile derjenigen Kinder, welche sterben oder volljährig werden, gehen anf die verbleibenden, minjährigen Kinder, und wenn deren keine vorhanden sind, auf die Wittwe über.

e. Verstirbt die Wittwe, oder verheirathet sie sich anderweit, so fällt ihr Antheil an der Pension den noch unmündigen, bezugsberechtigten Kindern zu.

f. Geschiedene Ehefrauen werden nicht als Wittwen des Verstorbenen betrachtet.

3. Außerordentliche Unterstützungen an die Hinterbliebenen werden nur ausnahmsweise (im vollen Einverständnisse zwischen dem herzoglichen Staatsministerium und dem Ausschuß) in einzelnen Fällen da verabreicht, wo ein Bezugsrecht ohne Verschulden der Percipienten erloschen und ein dringender Nothstand vorhanden ist (§§ 11, 12 und 13).

VII. Ueberschüsse der Kasse werden gegen genügende Sicherheit verzinslich zu Kapital angelegt. Etwaige Defekte, bei Mehrausgaben, werden zunächst aus dem Aktivkapitalvermögen, bei Erschöpfung desselben aber durch außerordentliche, gleichheitliche Beiträge der Mitglieder, welche alsbald vom Gehalte in Abzug kommen, gedeckt (§ 14). Die durchschnittliche Zahl der Mitglieder dieses Jägerfiskus betrug in den 50 Jahren von 1800 bis 1850 38 und die durchschnittliche Zahl der gleichzeitig zu bestreitenden Pensionen 13¼; es waren also an 100 Mitglieder etwa 35 Pensionen zu entrichten. Jetzt beträgt die Zahl der Mitglieder, nachdem die früheren „Jägersburschen“ in den vier älteren Klassen als: Unterförster, Forstkondukteure, Forstassistenten Staatsdiener, beziehungsweise Domänenbeamte geworden sind, 72, und sind nach dem zuletzt ausgegebenen Rechenschaftsbericht (pro 1866) 381 Thlr. 10 Sgr., also etwa 19 Pensionen à 20 Thlr. (oder 26,4 pCt.) auszuzahlen.

Der Kapitalstock der Anstalt belief sich ultimo Dezember 1866 auf:

11442 Thlr. 17 Sgr. 7 Pf.;

hiervon sind jedoch noch 72 Thlr. als nächstes Todtenopfer zu bestreiten.

Es geht hieraus hervor, daß sich die schon äußerst segensreich gewirkt habende und noch wirkende Anstalt sehr guter, finanzieller Verhältnisse erfreut. Vielleicht ermöglichen diese in nächster Zukunft eine Steigerung der Jahrespension, was, selbst wenn es nur auf Kosten eines höheren Beitrags geschehen könnte, sehr zu wünschen sein würde.

Als hauptsächlichste Lichtseite des Instituts ist übrigens wohl das Todtenopfer zu beichnen, da häufig beim Ableben eines unvermögenden, gering besoldeten Forstofficianten die Geldmittel, namentlich bei vorangegangener, längerer Krankheit in einer Weise erschöpft sind, daß die Bestreitung des Begräbnißaufwandes, ohne dieses Todtenopfer, gar nicht zu bemöglichen sein, mindestens aber zu peinlichen Verlegenheiten führen würde.

221.

Notizen.

1. Bericht über eine unter der Leitung des Herrn Forstdirektor Burckhardt zu Hannover, von der Forstakademie Münden am 7. und 8. Juli 1871 in der Umgegend von Adelebsen (Vordersolling) unternommene forstliche Exkursion.*)

Die Exkursion bewegte sich während der beiden genannten Tage in der Oberförsterei Adelebsen und zwar in den Forsten der Fleckensgemeinde Adelebsen (gegen 1800 hannov. Morgen = 472 Hektar) nebst anliegenden Gemeindeforsten, ferner in den von Adelebsen'schen Privatforsten (2800 Morgen = 734 Hekt.) und endlich in der benachbarten Oberförsterei Schoningen.

In jenen Gemeindeforsten, wie in allen Gemeinde-, Genossenschafts- und Instituts-Forsten des Berglandes in der Provinz Hannover führt der königl. Oberförster den Betrieb. Die Forsten dieser sind in die Staatsreviere förmlich eingeordnet und die Gemeinden 2c. zahlen für die Verwaltung ihrer Forsten eine mäßige Vergütung (1 Sgr. pr. M.) in die öffentliche Kasse, haben auch das nöthige Schutzpersonal zu stellen. Solcher Gemeinde- 2c. Forsten sind in der Provinz Hannover 239291 Mrg. = 62718 Hektare vorhanden.

Näheres ist in Burckhardt's Schrift, vom Jahre 1864, „Die forstlichen Verhältnisse des (vormaligen) Königreichs Hannover" zu ersehen.

Die Forsten der Gemeinde Adelebsen und benachbarter Gemeinden bestehen in früheren Abfindungen (seit 1830 bis 1840) für Holzberechtigungen aus den von Adelebsen'schen Privatforsten. In diesen letzteren Forsten wird das Forsttechnische von einem Betriebsführer**) und von dem Gutsförster wahrgenommen.

Das von der Exkursions-Gesellschaft durchwanderte Waldgebiet gehört dem niederen Berglande (Hügellande) und zwar der Triasformation an. Die größte Verbreitung hat hier der Buntsandstein, Keuper fehlt, der Muschelkalk bildet Höhenzüge, welche diesmal nicht betreten wurden, wogegen am zweiten Tage die Bramburg, ein entscheitelter Basaltberg an der nördlichsten Verbreitungsgrenze des Basalts in Deutschland, besucht wurde. Dieser Berg, dessen schon Ratzeburg in seinen forstlichen Reisen erwähnt, erhebt sich bis zu 1446 hannov. Fuß = 1301 preuß. Fuß = 422 Meter über den Spiegel der Nordsee. Seine Gehänge sind mit Basalttrümmern bedeckt, vielfach ein Hinderniß der Holzzucht; die säulenförmige Absonderung des Basalts zeigen mehrere Steinbrüche in ihrer kompakten Gesteinsmasse, wie auch einige der kleineren Kegel auf dem Plateau. In jenen Steinbrüchen gewinnt man geformte Pflastersteine, welche weithin versandt werden, auch ist treffliches Material zum Feinschlag für Straßen in Menge vorhanden.

Das Buntsandsteingebirge mit seinen scharf abgerundeten Bergformen erhebt sich eben nicht über 300 Meter, obwohl die Moosbergs-Höhe im Sollinge 494 Meter, der Köterberg bei Polle an der Weser — Keuper — sogar 517 Meter erreicht.

Die dem Sandsteingebirge in größerem Maße eigene Empfindlichkeit seiner südlichen, besonders südwestlichen und westlichen Gehänge in Bezug auf Bodenrückschritt macht sich auch hier vielfach bemerklich und kündigt sich häufig schon im Nadelholzanbau (meistens Kiefern und Fichten in Mischung) an, während der mineralisch-kräftige Basaltboden, zugleich ein Standort für Esche, Ahorn und Ulme und ausgezeichnet durch seine Schattenflora und selteneren Kleingewächse (z. B. Lunaria rediviva), auch in Freilagen die Buche zu fesseln vermag.

Erster Exkursionstag.

Es wurden an diesem Tage die beiden Höhenzüge des Schwülmethales, zuerst die Steinhorst 2c. (von Adelebsen'sche Privatforst), dann die Hohewarte 2c. (Adelebser Gemeindeforst) durchwandert. An den räumlichen älteren Eichen-Pflanzwaldbestand im Thale schließt sich höher hinauf der Buchen-Hochwald in guter Altersfolge mit 90jähriger Umtriebszeit, wirthschaftlich verbunden (jedoch selbstständiger Hiebszug) mit dem Buchen-Hochwalde der Bramburg.

Der Buchenschlag an der Steinhorst zeigt reichlichen Nachwuchs von dem Samenjahre 1869, stellenweis unterstützt durch Plätzehacken. Die Schlagstellung ist als licht anzusprechen, zumal schon im einjährigen Nachwuchs ein Nach- oder Kräftigungshieb geführt ist, was häufiger, von trockenen Standorten abgesehen, bis zum zweiten Jahre verschoben wird. Uebermäßig licht erschien, wie schon hier bemerkt wird, ein Buchenschlag mit gleich reichem zweijährigem Nachwuchs auf der Höhe der Bramburg bei frischem kräftigem Boden, der zum Kräuterwuchs — vorläufig zwar nur weiche, minder verdämmende Kräuter — geneigt ist. Gleichwohl sind die Verjüngungsergebnisse an beiden Orten befriedigend, was den meist frostfreien Höhenlagen mit beizumessen sein wird. Ausläuterungshiebe auf Hainbuche (besonders in der angrenzenden Dickung der Eberhäuser Gemeindeforst) und auf Weichhölzer in Jungwüchsen hätten zum Theil schon ausgeführt sein müssen. Auch Lärchen-Horstpflanzung in einem Buchen-Stangenorte empfiehlt sich zur Beschränkung der Lärche. Auf einer schwächeren, dickbeerwüchsigen

*) Im Laufe des diesjährigen Sommersemesters unternahm die hiesige Forstakademie unter der Leitung des Herrn Forstdirektor Burckhardt zu Hannover eine Exkursion in den Vordersolling. Diese Gegend, in welcher der Verfasser von „Säen und Pflanzen" eine Reihe von Jahren gewirkt hat, bietet eine Fülle interessanten Stoffes für Wissenschaft und Wirthschaft. Der Herausgeber glaubt deshalb im Sinne der Leser dieser Zeitung zu handeln, wenn er nachstehend einen Bericht über die erwähnte Exkursion mittheilt. Zugleich benutzt er diese Gelegenheit, um dem Autor des Berichtes, Herrn Forstdirektor Burckhardt, für seine lehrreiche Führung nochmals zu danken. Der Herausgeber.

**) Seit etwa 10 Jahren Oberforstmeister Knipping in Bückeburg. Zuvor ein halbes Jahrhundert hindurch Burckhardt (Vater und Sohn).

Bodenpartie in der ebengenannten Gemeindeforst, welche in der Buchenverjüngung stecken geblieben, hatte man Fichten-Hügelpflanzung (ohne Kulturerde) angewandt. Ein Motiv für Hügelung war nicht zu erkennen.

Man neigt sich in den fraglichen Buchenforsten zur lichten Schlagführung hin, ähnlich wie in den trefflichen Verjüngungen der von Buttlar'schen Forsten zu Ziegenhagen bei Münden (5- bis 6jährige Verjüngungsdauer).

Im Allgemeinen möchte Maß im Dunkel, und Maß im Licht zu halten sein, wo nicht Bodentrockniß und die Rücksicht auf Thauniederschläge schärferen Hieb erfordern. Uebrigens ist zeitige Einlegung eines Kräftigungshiebes wohl allgemein als nützlich erkannt.

Die durchschrittenen Buchen-Mittelhölzer sind mittelst Durchforstung gepflegt; die jüngste Durchforstung war reichlich stark (meist vorgreifend) geführt, was bei der nördlichen Lage und bei der Frischheit des Bodens zulässig sein mag. Das häufige Auftreten der Hainbuche im Thale, am Saume eines Buchenstangenortes, wird dem Umstande mit beizumessen sein, daß die Buche hier häufig erfriert (abfriert), während die Hainbuche gegen Spätfrost minder empfindlich ist.

Besprochen wurde beiläufig die Nützlichkeit, gewonnene Durchforstungserträge zu sammeln und damit statistisches Material zu gewinnen, wobei denn die bezüglichen Momente (Standortsklasse, Vollwüchsigkeitsgrad, Bestandesalter, Durchforstungsgrad, Zeitangabe der letzten Durchforstung, Sortimente rc.) nicht ausgelassen werden dürfen.

Der in den besuchten Forsten noch vielfach vorkommende sog. Eichenpflanzwald ist ein Produkt der Weideservitut, häufig verbunden mit Mast- und Streulaubnutzung. In Ermangelung von Schonungszeit wird im Pflanz- oder Hutwalde hochstämmig und weitständig gepflanzt; die Pflanzheister werden in Saat- und Pflanzschulen (auch wohl nur in ersteren) erzogen und nach üblicher Weise 16 Fuß oder 1 Ruthe = 4,67 Meter weit gestellt. In früheren Zeiten pflanzte man mit Rücksicht auf Mastnutzung meist noch weiter. Auf frischem lehmigem Boden schlugen jene Pflanzungen gut an, auf ungünstigem leisten sie desto weniger. Spät eintretender Schluß, Mangel an Bodendeckung, geringer Vorertrag und im räumlich stehenden, astreichen Altholze ein geringes Nutzholzprozent (selten über 40 pCt.), dazu hohe Bestandes-Erziehungskosten sind wesentliche Schattenseiten dieser Betriebsart, welche übrigens durch Servitutablösung immer mehr in Wegfall kommt.

Statt der Eiche sieht man verschiedentlich auch die Buche und die Lärche (auch Hainbuchen-Kopfholz) angewandt, wobei die Buche in Rücksicht auf Graswuchs den entschiedensten Gegensatz zur Lärche bildet.

Nächst der Steinhorst erreichte die Exkursion den tiefer liegenden Forstort Hüttenhau. Hier erregte zunächst ein etwa hundertjähriger, aus dem Kern erwachsener Eichenbestand einiges Interesse, indem derselbe dem Lichtungshiebe und Unterbau unterworfen war. Nach vorgängiger kräftiger Durchforstung ist dieser Bestand vor etwa 20 Jahren allmälig gelichtet und inzwischen mit der Fichte (Büschelpflanzung) unterbaut worden. Die Neigung des Bodens zur Bickbeere (Vaccinium Myrtillus) führte zur Fichte, nur eine Partie im Innern wurde mit der Buche untersamt, wo freilich die Bodenverbesserung am sichtbarsten ist. Die Fichte steht jetzt im Alter von etwa 15 Jahren und hat sich als Unterstand befriedigend entwickelt. Stellenweis hat die damalige Bestandsbeschaffenheit nicht gestattet, hinreichenden Ueberhalt zu belassen, und hier wächst die Fichte selbstverständlich besser, als im Schirmdruck, empor.

Der Lichtungshieb hätte wohl etwas früher eingelegt [illegible] mögen, gleichwohl ist der günstige Einfluß der Bestand[illegible] lung in der Belaubung und im Stammstärkenzuwachs nicht [illegible] verkennen, wenn auch Stämme vorkommen, welche ein [illegible] gutes Bild darbieten. Vor Einlegung des Lichtungshiebes [illegible] sich schon merklich abnehmende Wuchskraft, nicht zu ge[illegible] der vielen schwachwüchsigen geringen Stämme, welche [illegible] Schlusses wegen beibehalten werden mußten. Nachdem eine bedeutende Vornutzung — gegen $^{2}/_{3}$ der Bestandesma[illegible] herausgezogen worden, zeigt sich hinterher auf meist oder [illegible] gedecktem und verbessertem Boden der gewöhnliche Lich[illegible] zuwachs, wobei die Ueberhaltstämme, die weiterhin mit[illegible] der in Schluß treten, in je 4 bis 5 Jahren 1 Zoll Stam[illegible] verdickung gewinnen. Dabei wird der erzogene Unterstand [illegible] seiner künftigen Nutzung zum allermindesten die Kosten [illegible] Unterbaues decken.

An diesen Eichenbestand im Lichtstande schließt [illegible] anderes bemerkenswerthes Vorkommen, nämlich ein [illegible] Oberholze eines Mittelwaldes (Buche vorwaltend) her[illegible] gangener, mehr oder weniger geschlossener hochwald[illegible] Bestand. In Verfolgung der Absicht, den Mittelwald in [illegible] wald überzuführen, unterließ man beim letzten Unterho[illegible] den gewöhnlichen Auszug von Oberholz, sondern erhielt [illegible] wachsbare Oberholz, das sich nunmehr (im Laufe der [illegible] 25 bis 30 Jahre) geschlossen hat und stellenweis noch [illegible] schließen wird. Inzwischen ist das Unterholz meist abge[illegible] der Boden indeß hat eine gute Laubdecke. Die demnäch[illegible] hochwaldmäßige Verjüngung im Wege des Besamungs[illegible] erscheint völlig gesichert. Selbstverständlich ist die jetzige [illegible] form nicht die des ursprünglichen Hochwaldes, auch [illegible] Stammkaliber merklich ungleich, weil der Ort lange im [illegible] waldbetriebe gestanden hat. Regelmäßigere Vorkommnis[illegible] Art fand man im weiteren Verlauf der Tour. Für [illegible] schaftliche Untersuchungen dürften Bestände dieser und der [illegible] Art, welche an den unten erwähnten „modifizirten Hoch[illegible] (v. Seebach) erinnern, ein dankbares Feld darbieten.

Nach Ueberschreitung des Wiesenthales gelangte man [illegible] die Adelebser Gemeindeforst, zunächst in den Forstort Heilig[illegible] Hier findet man noch ausgeprägten Mittelwalds-Charakter. Neben vorwaltendem Buchen-Oberholze ist mehr und [illegible] auch die Eiche in guten Stämmen vertreten. Der stellen[illegible] überreichliche Oberholzbestand deutet bereits die Absicht [illegible] Wirthschafters an, nämlich demnächstige Ueberführung in [illegible] wald. (Bestände vom Mittelwalds-Charakter finden sich [illegible] im Forstorte Bahlas, die man wegen vorgerückter Zeit [illegible] mehr besichtigen konnte.)

Der Forstort Breite mit guten geschlossenen Eichen-[illegible] pflanzungen meist jüngeren Alters, zum Theil auch mit [illegible] günstiger Pflanzweite von 13 bis 14 Fuß, daneben ältere [illegible] jüngere Kämpe, ist wieder einer von jenen Pflanzwäldern, [illegible] der Eichenanbau Erfolg zeigt, wenn auch der nunmehrige [illegible] fall der Weideservitut zu einem anderen Kulturverfahren [illegible] Eiche (neben Pflege des vorhandenen durch Buchen-Unter[illegible] Anlaß geben wird.

In der angrenzenden Hohenwarte sieht man wieder [illegible] aus Buchen-Oberholz entstandenen, hochwaldmäßigen [illegible] von erheblicher Ausdehnung, außerdem Schläge, welche noch [illegible] Mittelwaldbetriebe stehen. Jener geschlossene Bestand gehö[illegible] den interessantesten seiner Art, indem er sich durch gleichmäßige Stammstärke (9 bis 12 Zoll vorherrschend), regelmäßige [illegible] lung, kräftigen Wuchs und gute Laubdecke bei fast völlig [illegible] gangenem Unterholze auszeichnet. Dies liegt in seiner [illegible] stehungsweise. Anfänglich hatte man es mit einem wüsten [illegible]

h von Buchenstangen und schlaffen Gerten, überladen mit
barem Weichholz (besonders Birken) zu thun. Man setzte
Bestand auf Mittelwald, beobachtete aber, wie im übrigen
nplexe, die strenge Regel, recht viel Buchen-Laßreitel, die mit
Reißhaken bezeichnet wurden, stehen zu lassen. Der an-
gliche Ueberhalt war weit zahlreicher, als er hinterher bleiben
nte und sollte. Schon durch Umbiegen bei Schnee, Duft
Gewitterregen wurde mancher Stamm zum Sprenkel.
nn aber sollte dem Wirthschafter bei Stellung des Ueberhalts
desto bessere Auswahl bleiben. Nach zweimaligem Unter-
hiebe mit schonendem Hiebe im Oberholze ließ man letzteres
Schluß treten.

Die planmäßige Verjüngung dieses Bestandes durch Be-
mungsschlag fällt der dritten Periode anheim.

Die mehrfach genannten Forstorte Hohewarte, Bahlas und
ligthum bilden einen Komplex von nahe 1000 Morgen
262 Hektare, in welchem seit Anfang dieses Jahrhunderts
Mittelwald gewirthschaftet wird, bis man in neuester Zeit
längst im Auge gehabte Ueberführung in Buchen-Hochwald,
welcher nach und nach die Mittel geschaffen, auf Grund eines
rthschaftsplanes in Angriff genommen hat.

Als zu Anfang dieses Jahrhunderts mit dem Mittelwalds-
be begonnen wurde, war es Mangel an haubarem Baum-
ze in dem arg verwirthschafteten früheren Hochwalde, neben
füllung drückender ungemessener Brennholzabgaben an nun-
hr abgefundene Berechtigte, wodurch diese Maßregel herbei-
rufen wurde.

Anmerkung. Heut zu Tage würde man in solchem Falle fragen, ob nicht durch ein den Buchen-Hochwald konservirendes Verfahren, wie es unten im „modifizirten Buchen-Hochwaldsbetriebe" vorgeführt ist, der Betriebsnoth abzuhelfen sein möchte. Freilich waren dazu die Bestände zu sehr vernachlässigt, namentlich mehr oder weniger in Weichholz verkommen.

Es ist aber bei den Mittelwaldhieben von vornherein mit
ufmerksamkeit auf die Erziehung eines reichen Oberholz-
standes gehalten worden, was durch den erwähnten Ueber-
ilt sehr zahlreicher Laßreitel, auch durch Schonung und
rziehung von Kernhorsten behufs künftigen Ueberhalts, wo
öthig auch durch Einpflanzen von Heistern, erzielt wor-
n ist. Im Unterholze hat man hier und da Weichholz aus-
läutert, und zu tief beastete Oberholzbuchen aufgeästet. So
nd reiche Schläge, vorwaltend mit Buchen-Oberholz, und mit
irtem, schattenertragendem Unterholz, entstanden. Die Er-
hung von starken Buchen-Oberholzstämmen wurde wegen ihrer
tensiveren Verdämmung im Allgemeinen nicht verfolgt, zumal
sich hauptsächlich um Brennholznutzung handelte; vielmehr
t man in der Regel die mittleren und jüngeren Oberholz-
assen begünstigt. Die Eiche ist gern geschont worden, doch
ndet sie sich meist vereinzelt oder nur strichweise. Daneben
t sich vereinzeltes Ueberhalten von Birken und auch von
spen für kürzere Zeit nicht undankbar erwiesen.

Der Mittelwaldshieb ist in der Regel so geführt worden,
aß im ersten Jahre das Unterholz, wenig oder gar kein Ober-
olz gehauen wurde; der eigentliche Oberholzhieb erfolgte erst
m zweiten und dritten Jahre, die schließliche Regelung des
Oberholzes verzog sich wohl gar bis in's vierte Jahr. Diese
erlangsamte, bei der Art des Ober- und Unterholzes zulässige
iebsweise ist für die Schonung des Bodens, für Nachzucht
on Kernholz, für Zuwachs und Ertragsausgleichung nicht be-
eutungslos gewesen.

Mit Einschluß einiger Außenschläge (Vorhölzer) hatte man
Schläge oder 25jährigen Umtrieb eingeführt. Nach einer
Mehrzahl von Schlägen (meist je 42 Morgen enthaltend) im
Bahlase hat sich pro Morgen und Jahr ein Durchschnittsertrag
von 40 Kubikfuß (81.4 Kubikfuß in preuß. Maße, oder 3,8 Festmeter pro Hektar) ergeben, wobei das Derbholz etwas mehr,
als das (grob) ausgehaltene Wellen- oder Reiserholz betragen hat.

Durch Aestung und Läuterung wurden etwa 2 Kubikfuß außerdem gewonnen, somit im Ganzen 42 Kubikfuß Durchschnittsertrag (4 Festmeter per Hektare), von einer belangreichen Leseholznutzung abgesehen.

Für die nunmehrige Umwandlung dieses und anderer ähnlich behandelter Mittelwalds-Komplexe in Hochwald liegt, besonders im Oberholzbestande, ein Materialkapital vor, welches dem eines mäßigen Hochwaldumtriebes eben nicht nachsteht; freilich ist es nach Alter und Fläche nicht getrennt, indeß haben anderwärts ausgeführte Umwandlungen dargethan, welch' große Wichtigkeit dem Oberholzvorrathe beizulegen ist, wenn es sich darum handelt, während der Umwandelung die bisherige Holzabgabe auf ihrer Höhe zu erhalten.

Eine andere Stütze für den Hochwaldplan liegt in den ausgedehnten Buchen-Heisterpflanzungen, welche im Forstorte Dörenhagen durchwandert wurden; sie reichen mit ihrem Alter bis zu 50 Jahren (Lebensalter 60 bis 65 Jahre). Nach Art des Pflanzwaldbetriebes sind sie weitständig gepflanzt, daher kurz geblieben und ästig gewachsen, dagegen von derbem Stammkaliber. Die Weide hat unter diesen Pflanzungen früh aufgehört, durch immerwährende Streulaub-Nutzung indeß, welche bei dem großen Ernährungsraume der Stämme und der tieferen und weiteren Ausbreitung der Wurzeln den Wuchs doch nicht zum Stocken gebracht hat, sind bedeutende Nebennutzungserträge bezogen.

Bei der Ueberführung des vorgedachten Mittelwaldes in Hochwald handelt es sich besonders um zwei Umwandlungsformen:

a. Verjüngung aus Oberholz mittelst Besamungsschlages, sei nun der Oberholzbestand bereits in Schluß getreten, oder sei der Schlag sonst nur reichlich mit Oberholz versehen. Einige von der Ostseite her kürzlich in Betrieb genommene Schläge im Bahlase werden nach Abtrieb des Unterholzes sofort als Besamungsschläge angesehen und behandelt. Freilich macht in Schlägen, in denen das Oberholz nicht Zeit gefunden, in Schluß zu treten, der Stockausschlag viel zu schaffen. Rodung der Ausschlagstöcke ist am wirksamsten, bringt Holz und öffnet den Boden zur Ansamung, aber sie kostet viele Kräfte. Wo in dieser gründlichen Weise nicht verfahren werden kann, sind im Lauf der Verjüngung wiederholte und gleichfalls kostspielige Ausläuterungen unvermeidlich. Das Eintreiben von Kühen und Schafen in den eben abgetriebenen Schlag zur Vernichtung der jungen Ausschläge hat nicht immer Gegnügendes geleistet, während Oberholzschluß das Unterholz sicher und kostenlos verdämmt.

b. Die andere Umwandlungsform besteht in direkter Umbildung des Unterholzes in Hochwaldbestand mittelst Auszugs- und Läuterungshieben. Das stärkere Oberholz wird dabei herausgezogen, jüngeres wird mehr oder weniger überbehalten, je nachdem es der Unterholzbestand an die Hand gibt, oder frühzeitige demnächstige Verjüngung, Nutzholzerziehung ꝛc. das Ueberhalten räthlich macht. Entstehende Lücken bedürfen gemeinlich hochstämmiger Auspflanzung.

Diese Form setzt gesundes, nicht durch Oberholz stark gedrücktes Unterholz und besonders viel Kernholz voraus (häufiger auf Kalkboden zu finden). Solche Bestände sind aber in dem gedachten Mittelwalds-Komplexe wenig vorhanden, viel-

mehr ist Reichthum an Oberholz die Regel, und wenn auch auf Anzucht von Kernhörsten zu künftigen Laßreiteln gehalten worden, so genügt das doch meistens nicht für die hochwaldmäßige Umformung des Unterholzbestandes. Ein Ort, der einigermaßen dazu geeignet erschien, hat durch Oberholz-Auszug viel Lücken aufzuweisen, hochstämmige Pflanzung hat reichlich zu Hilfe genommen werden müssen, und der Boden ist vorerst exponirt worden.

Im Allgemeinen wird man sich daher in der fraglichen Oertlichkeit an die erstere Umwandlungsform zu halten haben. Zur Bedarfserfüllung wird man in passend gelegenen Schlägen noch mittelwaldartig verfahren, rechtzeitig jedoch den Oberholzauszug einstellen müssen, um für die planmäßige Verjüngungsperiode mehr oder weniger geschlossenen Oberholzbestand vorzufinden. In mehreren Schlägen liegt die Sache so, daß man Unterholz nicht mehr abtreiben, sondern zu Bodendeckholz beibehalten und durch Oberholz nach und nach erdrücken lassen wird. Auf trockenerem Boden, zumal auf solchem, der den Bickbeerwuchs begünstigt, ist Unterholzabtrieb bei vielem, aber noch lückig stehendem Buchen-Oberholze einigermaßen bedenklich, da der Stockausschlag hier leicht ausbleibt oder nicht genug deckt, während auf den Lichtstellen die Bickbeere sich bald ansiedelt. Der Versuch zur Deckung mit Fichten ist meistens ungenügend ausgefallen, da die Oberholzbuche zu verdämmend wirkt.

Die zur Umwandlung des Mittelwaldes in Hochwald anwendbaren Formen, von denen hier zwei wesentliche genannt sind, richten sich nach der Beschaffenheit der gegebenen Bestände. Viel Instruktives der Art bieten die Waldungen im Hildesheim'schen dar, welche zu gelegentlichem Besuch empfohlen werden dürfen.

Zweiter Exkursionstag.

Die von Adelebsen aus zunächst besuchten sog. Vorhölzer bestehen in einigen Hundert Morgen langgedehnter Feldgehölze mit gebrochenem Terrain und häufig sehr steinigem Boden. Südlich einhängende Partieen tragen bereits Nadelholz, im Uebrigen und hauptsächlich findet sich Mittelwald mit reichem Eichen-Oberholz, höher hinauf, wo der Boden an Frische verliert, mit Buchen-Oberholz. Hainbuche, Buche und Hasel 2c. bilden das Unterholz, welches in kürzeren Pausen, als im früher gedachten Haupt-Komplexe, abgetrieben wird. Der Betrieb ist in diesen Feldgehölzen ein aussetzender, und die Hiebe werden jeweilig in die Schlagreihe des Haupt-Komplexes angemessen eingeschoben.

Der Mittelwaldbetrieb ist für diese Gehölze in ihrer zerschnittenen Lage und mit ihren vielen offenen Rändern eine geeignete Betriebsart, während der Boden im Hochwaldbetriebe durch einstreichenden Wind, besonders durch Laubwehen, sehr leiden würde. Stellenweis indeß ist der Sandsteinboden im Rückschritt und wird zum Einbau von Nadelholz noch weiter auffordern.

In Betreff der Oberholz-Eiche, die in schönen Stämmen vorkommt, tritt hin und wieder die Erscheinung hervor, daß sich im Schirm oder Schirmrande derselben Buchen-Kernholz einfindet, welches sich mit der Zeit als Oberholz hervordrängen wird; dies liegt im gegenseitigen Verhalten der Eiche und Buche. Es muß daher auch zu Gunsten der Eiche gewirkt werden, wenn sie nicht im Oberholze zurückgehen soll. (Gründung von Eichen-Saathorsten auf oberholzfreien Plätzen, Einpflanzen von Eichen, Freihalten von Stockausschlägen 2c.)

In einer weiterhin vorkommenden, bereits ... Buchen-Heisterpflanzung, mit Eichen gemischt, tritt ... auf trocknerem Boden überall sich zeigende Erscheinung ... daß die Eiche von der Buche anfänglich beengt ... erdrückt wird, wenn sie nicht zeitig Schutz und Pflege ...

Im Wald-Wegbau ist in den besuchten For... wenig geschehen, was theilweise in den noch nicht ... tigten Belastungs-Verhältnissen seinen Grund hat; ... die im Wald und Feld befindlichen, beziehungsweise ... Wege entsprechen in ihrem Gefälle, in ihrem Ausbau ... Unterhaltung wenig den wegbaulichen Grundsätzen ... Der Wegbau ist zumal in Bergwaldungen eben so wich... die Kultur und hat noch das voraus, daß er am ... (sogleich) rentirt.

Für die Schädlichkeit später Entastung der Eich... es auch in diesen Forsten nicht an Belegen, weshalb ... Aestung jetzt entweder ganz unterläßt, oder sie, wie ... ständigen Eichenpflanzungen, auf schwache Aeste und ... Zacken beschränkt. Weiter geht man bei der Oberholz... Gunsten des Unterholzes, da sie nur Brennholz-Baum ... mindere Aestungsschäden zeigt. Bei der Lärche ist ... Anfang gemacht, sie als schwachen Baum mäßig ... was mittelst der Säge dicht am Stamme geschieht; ... wie man sie an einer Landstraße sah, sind an sich ... und bringen bei der Lärche eigenthümlicher Weise ... hervor.

Von der Lärche sieht man in diesen Forsten ... Punkten ausgedehnte Pflanzungen auf Weideflächen, ... Stelle der Eiche einnimmt. Sie wird in Pflanzg... reichlicher Pflanzweite (3 Fuß) zum Heister erzogen ... in Reihen gestellt. In den Reihen steht sie 8 Fuß ... Meter), die Reihen selbst aber sind bis zu 32 Fuß (9... von einander entfernt. Halber-Reihenabstand nimm... einer Pflanzung (Dörenhagen) noch besser aus; imm... Reihen könnte auch 3 bis 3,5 Meter weit gepflanz... um den Aushieb von Stämmen länger hinauszuschieb... weite Reihenstand ist aus Rücksicht auf die Weide ge...

Diese Lärchen-Pflanzungen reichen bis zum 25jähr... nach dem Lebensalter bis zum 30. Jahre und darüber; ... auf lehmigem Sandsteinboden und sind bis dahin gut ... in freierer Lage besser, als in muldenförmiger, auch ... Boden recht gut. Es fehlt aber auch nicht an schlecht... partieen, besonders in einer durch den Boden und ang... höheren Bestand gebildeten vertieften Lage.

Das augenblickliche Aussehen der gedachten Lärch... hatte durch Spätfrost und Mottenfraß gelitten; vor ... Jahren sahen sie noch trauriger aus und man mußte an „... krankheit" denken, inzwischen haben sie sich erholt. Der ... Wuchs dieser räumlichen Lärchenbestände ist abzuwart... Anzahl 50- bis 60jähriger Lärchen bietet schöne ... gerade (zum Theil auch schiefe) Stämme dar. Belege ... günstige Dauer des Lärchenholzes liegen auch in dieser ... keit vor, und der Preis für verkauftes Lärchennutzholz ... befriedigend. Nach Wegfall der Weideservitut und der ... sitzer selbst ausgeübten Weide, wird man die jüngeren Pflan... noch mit Fichten durchsetzen. Die übrigen Pflanzungen ... gegen die Zeit ihrer Nutzbarkeit besonders geeignet sein ... ihrem Schirme und milden Lichte Buchensaaten 2c. auszu... und so zur Buche etwa mit Einsprengung der Eich... zugehen.

In diesen Lärchen-Pflanzungen trat eine Erscheinung ... fälligster Art hervor, nämlich die ungemeine Verb...

s Graswuchses zu Gunsten des Weideviehes, welches auch Schirm der Lärche noch gern graset. An die Stelle einer Gras, Moos und Heide gebildeten Narbe ist eine reine asnarbe getreten, in völligem Gegensatz zu angrenzenden hen-Pflanzungen, oder gar zur Buche.

Im Forstort Wüstenhaue wurde ein Eichen-Hutwaldbestand regelmäßigster Art vorgezeigt (dahinter regelmäßige Eichenanzungen). Man hatte vorgreifend auch zwischen uralten hen größere Räume mit Eichheistern besetzt. Die kürzlich erzte Abstellung des Weiderechts wird hier ein regelmäßigeres ldbild im Gefolge haben. Eine noch nicht in Schluß getree Eichen-Heisterpflanzung (10 Morgen) war bereits mit gut athener zweijähriger Buchen-Streifensaat in weitem Abstande chzogen, welche zum Besatz der Zwischenräume und für weien Eichen-Unterbau eine erkleckliche Menge von Loden und scheln liefern wird.

Jene alten zum Theil malerischen Eichenstämme (Stiel- Traubeneichen), von denen in diesem Jahrhundert ganze stände (meistens „Raumbestände") zur Befriedigung von Bau- Brennholz-Berechtigten abgetrieben sind, waren einst geitzte Mastbäume, und die Schweinemast hatte hier noch vor nigen Jahrzehnten größere Bedeutung. Morsch und hohl gerden, liefern diese Bäume jetzt nur noch wenig Bau- und tzholz, jene alten Bestände ergaben kaum 30 pCt.

Ein größerer Buchen-Stangenort oberhalb dieses Hutwaldes üstenhauergehege) vollwüchsig und bereits durchforstet, war ter erschwerenden Umständen erzogen. Der Mutterbestand ckte auf Boden, der durch Streulaubnutzung und am Rande s Hutwaldes durch Laubwehen herunter gekommen war, und Wuchs des kaum schon haubaren Bestandes war bedenklich chwächt; mit der Verjüngung durfte daher nicht gesäumt wer. Längeres Betreiben des Vorbereitungs- und Besamungslages mit Schweineheerden that's aber nicht allein; sie vermähten, wie gewöhnlich, die verhärteten und trockeneren odenstriche, und so mußte die Hacke im Samenjahre das Beste an, auch war die Sache mit einem Samenjahre nicht abgean. Wo sich irgend erhaltungsfähiger Nachwuchs zeigte, wurde tig gelichtet, um ihn zu kräftigen; allzusehr verödete Plätze urden mit Fichten besetzt.

Indem man nach Durchschreitung dieses Stangenorts an Ostseite des Basaltberges, der Eingangs erwähnten Bramrg, gelangte, berührte man eine Reihe vollständiger Buchenerjüngungen vom Dickicht bis zum Stangenort, zum Theil t Mischhölzern (Esche, Ahorn, Ulme, Eiche 2c.), welche sich ngförmig um den Berg ziehen und nach dem Ueberschreiten s letzteren wieder erreicht wurden (Stangenort bis an die renze des Schoninger Reviers). Diese Verjüngungen begreifen eils Basaltgehänge, theils Tertiär-Thon (mit kleinen erlenüchsigen Sumpfstrichen), weiterhin lehmigen Sandsteinboden. ie fruchtbare, herabgespülte oder von versprengtem Gestein rrührende Basalterde übt strichweise ihren günstigen Einfluß. n den Gehängen hat wegen mächtiger Ueberlagerung mit Basalttrümmern häufig nur horstweise Verjüngung erreicht wern können. Im Trümmergestein verschiedentlich angewandte rdfüllung und Fichtenpflanzung (trotz der Weitständigkeit eine eure Kultur) hat theilweise Erfolg gehabt, in Jahren mit haltender Dürre aber ist Manches wieder eingegangen.

Eine von Basalttrümmern zu Wegematerial abgeräumte Band in westlicher Lage führt Tertiär-Sand, der auch in den ortigen Steinbrüchen das Bett der Basaltdurchbrüche bildet. achdem auf dem blosgelegten Boden eine Kiefernkultur mißückt war, bepflanzte man denselben vor 25 Jahren mit Lärchen s Vorbau für die demnächst zu erziehende Hauptholzart. Die Sache ging anfänglich befriedigend, die Lärche wuchs gut, allein bald trat schiefe Stammbildung und verschobener lehniger Stand ein, die Folge von Wind und Rauhreif in westlich exponirter Lage. Von einem etwas gedeckten besseren Theile abgesehen, ist der Bestand schließlich vom Dezember-Sturme 1869 in den kläglichsten Zustand versetzt worden. Auffällig ist zwar auch hier die Bodenverbesserung, welche sich in der guten Grasnarbe zu erkennen gibt; allein man wird hier kein zweites Mal wieder Lärchen bauen wollen.

Auf den im erwähnten Tertiär-Thon liegenden Sumpfstellen ist je nach der Ausdehnung bald die Esche begünstigt, bald sind größere Striche durch Fichten-Hügelpflanzung in Bestand gesetzt, wo jetzt die Fichte rasch emporwächst.

Im Uebrigen ist die Ausbesserung der Schläge hauptsächlich durch starke Buchenloden von 1 bis 1½ Meter Höhe in 5 bis 6 Fuß (1,5 Meter) Pflanzweite ausgeführt, und, wie wahrzunehmen, mit gutem Erfolge.

Horstige Verjüngungen freilich, aus zu dunkel gehaltenen Schlägen hervorgegangen, haben gewöhnlich durch Heister vervollständigt werden müssen.

Auf dem Plateau der Bramburg finden sich theils Verjüngungsschläge, theils noch voller Buchenbestand von 90- bis 100jährigem Alter. In solch hoher Freilage kräftigen Buchenwuchs zu finden, ist immerhin von Interesse, wenn auch der mineralisch kräftige Boden dies Vorkommen hinlänglich erklärt. Langwüchsiges Baumholz findet sich an der Ost- und Nordseite; auf der flachgründigen, sehr exponirten Höhe hat der Bestand mäßige Länge, jedoch jene dichte Stammstellung, wie sie dem kräftigen Gebirgsboden eigen ist. Esche, Ahorn und Ulme, mehr an den Gehängen vertreten, finden sich zerstreut auch auf dem Plateau; junge Eschen halten sich selbst im vollen Orte vorerst gesund, indeß eine ältere reine Eschenpartie, am Rande zwar von der Buche gedrückt, bildet nur lichtes Gestänge.

Der mäßige Umtrieb des Buchen-Hochwaldes von 90 Jahren und die Nachfrage nach stärkerem Buchen-Nutzholze hat hier zum isolirten Ueberhalten von Buchen geführt. Die Erfolge haben sich indeß sehr abweichend erwiesen. An den Ost- und Nordseiten auf kräftigem Boden finden sich gesunde Oberständer in Stangenorten und Dickungen (selbst im älteren Bestande auf dem Plateau fehlt es nicht an alten Oberständern freilich von geringerer Güte). Dagegen hat sich der vereinzelte Ueberhalt in anderen Lagen und auf minder kräftigem Boden, auch wenn letzterem die Frische nicht fehlte, wenig, meistens gar nicht bewährt; entweder hat der Sturm die Ueberhaltstämme geworfen, oder sie sind in Zopf und Rinde krank geworden und haben weggenommen, beziehungsweise ausgeplentert werden müssen. Allein auch bei den verbliebenen wüchsigen Oberständern entsteht in Stangenorten bereits die Frage, ob dieselben im Lauf des ganzen Umtriebes nicht allzustark, wohl gar schadhaft werden. Eine sicherere Aussicht auf starke Buchenstämme bietet der im Nachstehenden erörterte Betrieb dar.

Ein Hauptthema für diesen Tag bildete der „von Seebach'sche modifizirte Buchen-Hochwaldsbetrieb" (Lichtungshieb), zu dessen Kenntniß und Untersuchung die nun betretene Oberförsterei Schoningen, die Wiege dieses Betriebes, Gelegenheit darbietet. Der Nähe wegen wurde ein Buchenbestand im Forstort Stehberg besichtigt, wo 95jährige Ueberhaltstämme in 40jährigem, meist aus dem Kern erwachsenen Unterholze stehen (55 Stück pro Morgen oder 210 Stück pro Hektar). Der Bestand gewährt zwar nicht ganz vollständig das Bild des „modifizirten" Betriebes oder des Lichtungshiebes, indem die Stammzahl des Ueberhalts größer sein müßte (72 Stück pro Morgen oder 271 Stück pro Hektar nach normalerem Vorkom-

men), dennoch ist dieser Bestand instruktiv und bietet für den gewöhnlichen Buchen-Hochwald brauchbare Vergleichsgrößen dar.

Der fragliche Bestand stockt auf Mittelboden (Buntsandstein) in ebener, von anderen Beständen umgebener Lage, III. Standortsgüte-Klasse der Buche (bei fünf Klassen); allein schon als Stangenort wurde er durch Laubstreunutzung heimgesucht, wie es auch in benachbarten Beständen geschehen, welche nächstens dem Lichtungshiebe planmäßig unterworfen werden sollen.

Als der gedachte Bestand vor 40 Jahren angehauen wurde, war er gegen 55 Jahre alt, für den später ausgebildeten „modifizirten" Betrieb noch etwas jung. Eigentlich lag es damals in Absicht, den Ort auf Mittelwald zu setzen, wozu auch hier der Mangel an haubaren Buchen-Hochwaldsbeständen neben Erfüllung dringender Brennholzabgaben Veranlassung gab. Für Stockausschlag war aber der Bestand schon reichlich alt, für natürliche Besamung wieder reichlich jung; dazu war der Boden durch Laubnutzung bereits dicht und hart geworden. Durch Hacke und Einsaat ist der jetzige Unterholzbestand hauptsächlich hervorgebracht. Die Zahl der schließlich übergehaltenen Buchen-Laßreitel, aus denen die jetzt vorhandenen Bäume erwachsen, stellt sich nach vorgenommener Auszählung auf 55 Stück pro Morgen heraus, weniger als in den bald in Schluß getretenen Oberholzbeständen im Bahlase 2c., auch weniger, als man jetzt beim Buchen-Lichtungshiebe überhält. Auf einer mustergültigen Probefläche im Forstort Kugelberg (in derselben Oberförsterei) stehen die vorhin erwähnten 72 Stück pro Morgen.

Der von Seebach'sche modifizirte Buchen-Hochwaldsbetrieb oder der Lichtungshieb ist aus Mittelwaldshieben dieser Art hervorgegangen. Der günstige Zuwachs, besonders die rasche Stammverdickung des Ueberhalts, neben der auffallenden Bodenverbesserung durch Unterholz führte zu weiteren Folgerungen; man konstruirte einen **Zwischenbetrieb** im Hochwalde, dem nach Wiedereintritt des Kronenschlusses, wozu eine Frist von 40 Jahren unterstellt wird, der Besamungsschlag zur neuen Bestandesgründung (die Hauptverjüngung) folgen soll.

In der Regel legt man diesen Zwischenbetrieb oder Lichtungshieb in 60 bis 70jährige Buchenbestände, verfährt bei der Unterholzerziehung gleichfalls nach Art des Besamungsschlages, muß häufig aber mit künstlichen Mitteln zu Hilfe kommen, und hält dabei die entsprechende Stammzahl in mittleren Stärken, nicht gerade in prädominirenden Stämmen, über. Das gewöhnliche Abstandsmaß der Ueberhaltstämme beträgt 5 bis 6 Meter. Gleichwüchsige Bestände führen zu der regelmäßigsten Stellung des Ueberhalts, und eine gleichmäßige Vertheilung der Ueberhaltstämme vermittelt wieder gleichzeitigen Kronenschluß am Ende der 40jährigen Lichtungsperiode. Sehr altersungleiche, oder sehr lückige Bestände, auch solche, in denen sich Bickbeerüberzug findet, oder wo die Erziehung von **Buchen-Unterholz** überhaupt sehr unsicher ist, sind von diesem Zwischenbetriebe auszuschließen. Ueberhaupt ist **Buchen-Unterholz-Erziehung** die Basis des Lichtungshiebes. Die **Fichte**, die einigermaßen noch im **Eichen**-Lichtungshiebe als Unterstand fortkommt, hat sich unter **Buchen**-Oberstand wenig oder gar nicht bewährt.

In Veranlassung der heutigen Exkursion war in dem ausgewählten Bestande eine **Probefläche** von 1 Morgen 12 Quadratruthen = 0,288 Hektar vorgesehen, vom Oberholz war ein Probestamm gefällt, zergliedert und aufgemessen, und zur besseren Beurtheilung des Baumschlusses und der vorhandenen Unterholzmenge ½ Morgen vom Unterholz befreit. Letzteres war zwar aufgeschichtet, doch machte die Belaubung des Reiserholzes die Inhaltbestimmung unsicher, wenigstens augenblicklich nicht ausführbar.

Diese Probefläche läßt nun folgendes erkennen:

a. Ungeachtet seit Einlegung des Hiebes 40 Jahre ver[illegible] sind, ist der volle Kronenschluß des Ueberhalts, wenn [illegible] stellenweise, so doch nicht allgemein erreicht worden; [illegible] Lücken darin vorhanden. Soviel läßt sich aber mit B[illegible]heit erkennen, daß Vollschluß vorhanden sein würde, wen[illegible] 55 Stämme pro Morgen eine ähnliche Anzahl wie [illegible] Probefläche am Kugelberge, nämlich 72 Stämme überge[illegible] wären, ja es hätte der 72 — 55 = 17 Stämme kaum [illegible] bedurft.

Freilich ist auch wahrzunehmen, daß eine geringere [illegible]zahl **größere Stärken** erreicht, wie das namentlich [illegible] nachbarten Beständen mit noch geringerem Ueberhalt, aber [illegible] bedeutenderen Stärken zu erkennen ist. Dies beruht a[illegible] überall (auch im Mittelwalde) zu beobachtenden Gesetze, [illegible] lebhafte Stärkenzuwachs im Lichtstande mit Annäherung [illegible] Schlusses mehr und mehr sinkt.

Jener Oberholz-Lücken ungeachtet hat unsere Prob[illegible] doch Baumbestand genug, um zur Endverjüngung eine[illegible] samungsschlag stellen zu können; nur ist bei der zu g[illegible] Stammzahl der volle **Massen-Effekt** nicht erreicht worde[illegible] unten in Zahlen folgt.

b. Das reichlich entstandene Unterholz hat den Boden [illegible]lich geschirmt und gebessert, die **Laubdecke**, zu der m[illegible] mehr auch der Oberstand beigetragen hat, ist ausgezeich[illegible] Laubproduktion von Ober- und Unterstand ist überh[illegible] achtenswerth und läßt auch einen Rückschluß auf hohe [illegible]produktion machen.

c. Mit Annäherung des Kronenschlusses stirbt das [illegible]holz allmälig ab und verliert auch noch grün mehr [illegible] seine Ausschlagfähigkeit. Obgleich der vorliegende Be[illegible] das Oberholz nicht vollzählig ist, noch ziemlich viel [illegible] enthält, so sind doch die Spuren des Absterbens schon [illegible] am meisten in Partieen mit Baumschluß. In den [illegible]wähnten, aus Oberholz im Mittelwalde hervorgegang[illegible]schlossenen Beständen, war das Unterholz meist schon [illegible]drückt. Schwieriger scheint darin der Kalkboden zu sein.

Das Unterholz ist mit Eintritt des Kronenschlusses [illegible] entbehrlich, ja eine fortdauernde kräftige Ausschlagfähigkeit [illegible] sogar eine Erschwerung für die nachfolgende Hauptverjüngung. Eher kann der Fall eintreten, daß die Ansamung durch [illegible] Laubdecke erschwert wird, was jedoch durch vorangehende [illegible]tige Streunutzung leicht abzuwenden ist.

Der Probestamm auf der Probefläche.

Nach der am Fuße des gefällten, liegenden Schaftes [illegible]nommenen Schribe (Halbscheibe) hat derselbe, unter Hinzu[illegible]nung von 2 Jahren für die geringe Stockhöhe, das Alter [illegible] 95 Jahren.

Seine Scheitelhöhe, am liegenden Baume gemessen, [illegible] 77 Fuß = 22,5 Meter.

Der Durchmesser in Brusthöhe (Auszählungs- oder [illegible]pirungshöhe = 1½ Meter vom Boden) beträgt 16,[illegible] = 40,9 Centimeter.

Der Bauminhalt ist aufgemessen nach Derbholz bis 3 [illegible] Durchmesser und Reiserknüppeln (3—1 Zoll Dm.); das [illegible] Reiserholz ist unberücksichtigt gelassen.

Aus der Vergleichswalze (Idealwalze) und dem wirk[illegible] Kubikinhalte des Probe-Stammes ergeben sich die F[illegible]zahlen:

0,51 für die Derbholzmasse,

0,57 „ „ Masse des Derbholzes und der Reiserh[illegible] (Formzahlen, wie sie an derartigen Stämmen gewö[illegible] sind).

Zwei Scheiben, entnommen aus 5 und aus 20 Fuß [Sch]aftlänge, zeigten bedeutende Stärkenzunahme während des [Lich]tstandes, jedoch Nachlassen des Stärkenwuchses, besonders im [letz]ten Jahrzehnt; ferner Verminderung der Jahrringstärke nach [obe]n hin (stärker auf der Scheibe bei 5 Fuß, geringer auf der [bei] 20 Fuß).

Letzterer Umstand vermindert die Schaftausbauchung und [drü]ckt insofern (sammt der größeren Höhe) auch die Formzahl ab; mehr als ausgleichend wirken aber andere Umstände auf [die] Formzahl, nämlich die größere Stammstärke, die vollere Be[ast]ung und die stumpfere Kronenform.

Obwohl die Stammverdickung wegen Annäherung des [Kr]onenschlusses nachläßt, so ist dieselbe für die ganze 40jährige [Lic]htungsperiode dennoch beträchtlich, nämlich 9,5 Zoll = 23 [Ce]ntimeter. Je 1 Zoll Stammverdickung hat daher 4,2 Jahre [erf]ordert (der gewöhnliche Lichtungszuwachs).

Das Massenzuwachs-Prozent des Probestammes stellt sich [au]f 2,5 pCt. Jedoch repräsentirt der Probestamm nicht den [Mi]ttelstamm, letzterer ist etwas schwächer (16,8 > 14,3).

Der Höhenzuwachs nimmt mit annäherndem Kronenschluß [wie]der etwas zu; der Probestamm zeigte 7 Zoll = 17 Centi[me]ter pro Jahr in jüngster Zeit.

Die Probefläche, zunächst ihr Massenvorrath [pr]o Morgen.

Die in Brusthöhe speziell gemessenen Oberholzstämme [(]1 St. auf 1 Morgen 12 Quadratruthen) 55 Stück pro [M]orgen enthalten: 61,70 Quadratfuß Stammgrundfläche (Mit[tel]stamm = 14,3 Zoll Durchmesser).

Höhe und Formzahl des Probestammes werden in [R]ücksicht seiner, den Mittelstamm übertreffenden Größe ermäßigt [au]f 75 Fuß Höhe,

0,50 Formzahl für die Derbholzmasse.

0,56 „ „ „ Masse des Derbholzes und der [R]eiserknüppel.

Mithin beträgt der Massenvorrath des Oberholzes pro [M]orgen:

Derbholz

[61],70 × 75 × 0,50 = 2314 Kubikfuß (= 220 Festmeter pro Hektar).

Derbholz plus Reiserknüppel

[61],70 × 75 × 0,56 = 2591 Kubikfuß (= 246 Festmeter pro Hektar).

Der Unterholz-Vorrath wird zu 300 Kubikfuß pro Morgen [ta]xirt, davon ⅓ Reiserknüppel, gibt 100 Kubikfuß.

Zusammen Vorrathsmasse an Derbholz und Reiserknüppeln [2]691 Kubikfuß, rund 27 Normalklafter à 100 Kubikfuß Masse [(]= 257 Festmeter pro Hektar).

Die Frage, ob sich der gelichtete Bestand insofern wieder [ge]füllt habe, daß der jetzige Massenvorrath gleich sei dem eines [en]tsprechenden nicht gelichteten Buchen-Hochwaldbestandes, [m]uß im vorliegenden Falle verneint werden.

Ein voller ungelichteter Bestand von 95 Jahren in Stand[or]tsgüte-Klasse III. enthält nämlich bei gleicher Ausnutzung [(b]is 1 Fuß Durchm. herab) = 35 Normalklafter. *)

Gegen den voll gebliebenen Bestand hat demnach der gelichtete 35 — 27 = 8 Normalklafter weniger.

Dies Deficit würde meist oder ganz wegfallen, wenn unsere Probefläche die volle, dem eigentlichen Lichtungshiebe entsprechende Stammzahl enthielte.

Das Eine und Andere kommt bei diesem Punkte noch hinzu, namentlich die im Lichtstande erreichte, für Buchen-Nutzholzabsatz wichtige Baumstärke, die bedeutende Bodenverbesserung, und ein hoher Leseholzertrag aus dem absterbenden Unterholze.

Indeß ist es zur Würdigung des Ertragsverhaltens des Lichtungshiebes nicht einmal nöthig, daß der Massenwerth des Lichtbestandes schließlich den Massenvorrath des voll gebliebenen Bestandes ganz erreiche; denn nicht allein steht dem Lichtungshiebe ein höherer Vorertrag, wie unten folgt, zur Seite, sondern es kommt auch in Betracht, daß die beiden Bestände, der gelichtete und der nichtgelichtete, in den fraglichen 40 Jahren (der Lichtungsperiode) von sehr ungleichen Punkten ausgehen, so daß der Lichtungsbestand erheblich mehr produziren muß, um den vollgebliebenen Bestand schließlich wieder einzuholen.

Der Lichtungshieb entnimmt nämlich aus dem 60jährigen Bestande im Wege besamungsschlagartigen Hiebes ⅔ des Bestandesvorraths und läßt nur ⅓ (einen mäßigen Lichtschlagvorrath) zum Fortwachsen stehen. Der vollbleibende Bestand dagegen gibt von seiner Hauptbestandesmasse gar nichts ab.

In Zahlen: ein Buchenbestand der Standortsgüte: Klasse III. hält (nach Burckhardt's Hilfstafeln S. 203) 24 Normalklafter à 100 Kubikfuß Masse (= 228 Festmeter pro Hektar). Nach Ergebnissen ausgeführter Stellungen nimmt der Lichtungshieb, wie erwähnt, ⅔ der Bestandesmasse, von obigen 24 Normalklafter mithin 16 Normalklafter hinweg, und 8 Normalklafter verbleiben als Ueberhalt. Der Lichtungshieb arbeitet also mit einem Fonds von 8 Normalklafter, wo der vollgebliebene 60jährige Bestand mit 24 Normalklafter Vorrath weiter wächst.

Der vollgebliebene Bestand (III. Standortsgüte) würde haben in

95 Jahren	38,5	Normalklafter Vorrath
55 „	21,0	„ „
Diff.	17,5	Normalklafter,

nach Absatz des belaubten Reisigs 17,5 × 0,92 = 16 Normalklafter oder Erzeugung pro Jahr 1600 : 40 = 40 Kubikfuß (= 3,8 Festmeter pro Hekt.).

Durch den Lichtungshieb würden im 55. Jahre ⅔ des vorhandenen Bestandes = 14 Normalklafter hinweggenommen. Es blieben demnach stehen 21 — 14 = 7 Normalklafter, welche im Laufe von 40 Jahren auf 27 Normalklafter anwüchsen. Der jährliche Zuwachs betrüge demzufolge $\frac{27-7}{40} . 100 = 50$ Kubikfuß (circa 5 Festmeter pro Hektar).

Das Produktionsverhältniß beider Bestände während der fraglichen 40 Jahre wäre daher:

50 : 40 = 100 : 80.

Noch verschiedener verhält sich der Vorertrag der beiderseitigen Bestände.

Es ist vorhin angenommen worden, daß der im 55jährigen Bestandesalter eingelegte Lichtungshieb oder Zwischenbetrieb 14 Normalklafter pro Morgen (= 133 Festmeter pro Hektar) als Aushiebsmasse nutzt. Pro Normalklafter 3 Thlr. Werth gerechnet, gibt 42 Thlr. Einnahme für die Gegenwart; davon sind aber für Nachhilfe der Unterholz-Erziehung 3 Thlr. pro Morgen abzusetzen, bleiben 39 Thlr.

---

*) Burckhardt's Hilfstafeln Seite 203.

38,5 Normalklafter incl. Reisholz. Reiserholz bis 2 Zoll [D]urchm. = 12 pCt. (S. 223) jedoch bis 1 Zoll Durchm. nur [8] pCt. = 0,92 abzusetzen daher 38,5 × 0,92 = 35,4 rund [3]5 Normalklafter.

Der voll gebliebene Bestand dagegen liefert für 40 Jahre, von 60 bis 100 Jahren, **bei gewöhnlicher Durchforstung** höchstens 6 Normalklafter (57 Festmeter pro Hektar), im Durchschnitt jährlich $^{3}/_{20}$ Normalklafter, im Preise von 0,5 Thlr. Diese Zeitrente ergibt bei 3 pCt. Zinseszinsen ein auf die Gegenwart reduzirtes Kapital von 11,6 Thlr.

Die durch den Lichtungshieb und die Durchforstungen entnommenen Massen, verhalten sich wie 14 : 6 = 100 : 43.

Der Vorwerth der Vornutzungen verhält sich wie 39 : 11,6 oder 100 : 30.

Beiläufig erkennt man aus dem Vorertrags-Verhalten die Wichtigkeit fleißiger Durchforstung **in älteren vollen Beständen**, aus denen häufig weniger Vorertrag bezogen wird, als zulässig und finanziell nöthig ist.

In dem modifizirten Hochwaldsbetriebe oder dem Lichtungshiebe, der auch auf die Eiche übergegangen ist und für diese ganz besondere Bedeutung gewinnt, liegen nach obigen Erörterungen Umstände, welche für Produktion und Bodenverbesserung, wie zur Bedarfserfüllung bei Mangel an haubaren Beständen (Brennholz) von wirthschaftlicher Wichtigkeit sind. Der Lichtungshieb führt im Allgemeinen zur Abkürzung des Haubarkeitsalters. Die forstliche Finanzrechnung findet in der Massen- und Werths-Produktion während der Lichtungsperiode, namentlich aber in dem belangreichen und gleich zu Anfang eingehenden Vorertrage, bedeutsame Momente.

Nothwendige Bedingungen für diesen Zwischenbetrieb sind aber: **Unterholz-Erziehung** zur Bewahrung des Bodens und die Gelegenheit zu angemessener Auswahl und Vertheilung des **Ueberhalts** im entsprechenden Bestandesalter.

Auf dem Rückwege durchschritt die Exkursions-Gesellschaft noch Buchenbestände, welche planmäßig dem „modifizirten Betriebe" unterworfen werden sollen, theils schon im Besamungsschlage zur Unterholzerziehung stehend, theils noch volle 60jährige Bestände, welche durch ihre Gleichwüchsigkeit die Stammstellung erleichtern werden. An diese reihen sich ältere Lichtbestände mit starken Buchen und 40- bis 50jährigem Unterholze, die wegen geringerer Stammzahl im Ueberhalt und wegen minder gedrückten Unter- und Zwischenstandes mehr das Bild des **zweialterigen Buchen-Hochwaldes**, der eine andere Behandlung mit sich bringt, darbieten.

Gerathene und durch zeitige Schaftreinigung gepflegte jüngere Eichen-Pflanzbestände, dann eine der schon erwähnten größeren Lärchenpflanzungen mit vortrefflicher Grasnarbe, ein in Schluß getretener Buchen-Oberholzbestand mit erdrücktem Unterholze (Slevessieksgehege), ein wegen Sturmschadens in Abtrieb begriffener 40jähriger Weymouthkiefern-Bestand mit hohem, ziemlich gut verwerthbarem Massenertrage, und mehr dergleichen machten den Beschluß in der Reihe der vorgeführten Bestandesbilder.

Burckhardt.

B. Ueber das Verhältniß des Naturalzuwachses und Naturalbestandes zum Holzpreise.

In der zweiten Abtheilung der Grundsätze der Volkswirthschaftslehre von Dr. K. H. Rau, 8. Ausgabe finden wir § 389 den Satz:

„Der nach dem Verkehrswerthe in Geld ausgedrückte Zuwachs steht zu dem Geldanschlage des Holzbestandes in dem nämlichen Verhältnisse wie diese beiden Größen nach ihrem Raummaße (Naturalzuwachs und Naturalbestand), [illegible] letzteren von gleicher Beschaffenheit sind und folglich [illegible] Verkehrswerth haben."

Nach **Rau** ist der sog. Gebrauchs- und [illegible] (Marktpreis) für gleiche Raummengen von Hölzern [illegible] Alter nicht gleich groß. Nehmen wir dieses als richtig [illegible] ist obiger Satz falsch, wie sich leicht aus Folgendem [illegible]

Nennen wir p den Preis des stockenden Holzes, [illegible] Masse desselben, so müßte, wenn wir das Rau'sche [illegible] nicht in Bezug auf ein Jahr, sondern auf einen [illegible] nehmen:

$$\frac{dp}{p} = \frac{dm}{m}$$

sein. Demnach wäre auch

$$\int \frac{dp}{p} = \int \frac{dm}{m}$$

oder

$$\log p = \log m + k.$$

k bedeutet hier eine beliebige Konstante. Setzen [illegible] selbe = log c, so haben wir

$$\log p = \log m + \log c \text{ oder}$$

$$p = c \,.\, m.$$

Für die Masse 1 ist p = c, die Größe c ist [illegible] Preis der Masseneinheit; sie ist von der Zeit (Holzalter) [illegible] ständig unabhängig. Es muß also, wenn obiger Satz [illegible] bleiben soll, der Preis der Masseneinheit für jedes [illegible] sich gleich bleiben, was indessen ganz der obigen [illegible] widerspricht.

Was eben vom einzelnen Bestande gesagt wurde, [illegible] türlich auch für die ganze Betriebsklasse. Zur Zeit t = [illegible] ein Bestand vom Alter u die Masse M(u). Nach [illegible] Zeit t hat dann derselbe eine Masse, welche von der [illegible] funktion abhängt. Unter letzterer verstehe ich hier die [illegible] des Alters, deren Quotient für zwei verschiedene [illegible] das Verhältniß der entsprechenden Massen angibt. Es [illegible] wenn f die Zuwachsfunktion (deren Argument das [illegible] bezeichnet:

$$M(u+t) = M(u) \frac{f(u+t)}{f(u)}.$$

Die ganze Holzmasse einer Betriebsklasse zur Zeit [illegible] kann also durch

$$\Sigma M(u) \frac{f(u+t)}{f(u)}$$

ausgedrückt werden. Sei nun $\varphi(u+t)$ der Preis der [illegible] einheit zu derselben Zeit, so wäre der Preis des ganzen [illegible] raths der Betriebsklasse:

$$\Sigma M(u) \frac{f(u+t)\,\varphi(u+t)}{f(u)}.$$

Nach dem Rau'schen Satze müßte nun

$$\frac{\Sigma \frac{M(u) f(u+t+1)\,\varphi(u+t+1)}{f(u)}}{\Sigma \frac{M(u) f(u+t+1)}{f(u)}} = \frac{\Sigma \frac{M(u) f(u+t \ldots}{f(u)}}{\Sigma \frac{M(u) f(u \ldots}{f(u)}}$$

sein. Nennen wir die eine Seite der Gleichung F(t+1) [illegible] andere F (t), so ist F (t + 1) = F (t). Es müßte daher, abgesehen von etwaigen jährlichen Schwankungen, F(t) = [illegible] d. h. = einer Konstanten sein, oder

$$\Sigma \frac{M(u) f(u+t)\,\varphi(u+t)}{f(u)} = c \,.\, \Sigma \frac{M(u) f(u \ldots}{f(u)}$$

$$o = \Sigma \frac{M(u)}{f(u)} f(u+t) \{\varphi(u+t) - c\}.$$

Soll diese Gleichung für alle Massenvertheilungen M(u) :stehen, so muß

$$\varphi = c \text{ sein,}$$

. h. also der Rau'sche Satz kann nur dann bestehen, wenn r Preis vom Holzalter ganz unabhängig ist.

J. Lehr.

. Die Ueberwinterung der Eicheln nach einem neuen Verfahren.

Wenn man Eicheln nach einem einfachen, sicheren, reinlichen nd leicht zu kontrolirenden Verfahren überwintern will, so beiene man sich folgenden Receptes:

Nachdem die Eicheln eingesammelt sind, lasse man sie so ange an der Luft liegen, bis sie sich mit Wasser vollständig gättigt haben.

Dieses Wasser (eine Art Constitutionswasser) ist zur Erhaltung der Keimfähigkeit unbedingt nothwendig: es darf vährend der ganzen Dauer der Aufbewahrung weder ermehrt noch vermindert werden.

Sobald sich die Eicheln mit Wasser gesättigt haben, lasse man sie (äußerlich trocken) in weit geflochtene Weidenkörbe einfüllen und diese Körbe auf einen luftigen Boden stellen.

Man suche nun während der Aufbewahrung bis zur Zeit der Aussaat zwei Extreme zu vermeiden: nämlich Nässe und Trockniß.

Die Einwirkung der Nässe vermeidet man durch Aufstellung der Körbe in einen blos von oben bedeckten Raum, um der Luft möglichst viel Spielraum zu lassen.

Um dem Eintrocknen entgegen zu wirken — bringe man die Eicheln alle 4 Wochen auf einen freien Platz, am besten auf eine von Schnee befreite Wiese — lasse sie ausleeren und daselbst so lange — je nach dem Stand der Witterung 1 bis 3 Tage lagern, — bis sie ihr Wasser wieder aufgenommen haben, und fülle sie dann — äußerlich trocken — wieder in die Körbe ein.

Wenn die Eichel ihr Constitutionswasser aufgenommen hat, dann ist ihre Sättigungs-Capazität erschöpft; bei weiterer Einwirkung von Wasser fault sie (Schwarzwerden der Eicheln).

Hachenburg. Genth,
Königl. Preuß. Oberförster.

D. Statistische Mittheilungen aus dem Forstwesen der neuerworbenen Reichslande (Elsaß-Lothringen).

„Im Jahre 1836 waren an Staatsforsten verzeichnet in den Departements

	Oberrhein.	Niederrhein.	Mosel.	Meurthe.	In Frankreich überh.
Schutzbezirke .	28	82	113	149	1473
Hektare Fläche	22973	53498	50219	70565	1019140
Im Werthe von 1000 Frcs..	17088	36898	32847	46430	726993
pro Hektare . .	744	690	654	658	718

Während der nächsten 30 Jahre hat durch Uebergang von Staatseigenthum in den Privat- oder Gemeindebesitz die Waldfläche eine bedeutende Abminderung erfahren; am 1. Januar 1836 waren dem Kataster zufolge vorhanden

	Oberrhein.	Niederrhein.	Mosel.	Meurthe.	In Frankreich überh.
Hektare Staatsforst	20628	44910	43246	60223	991062
also Verminderung . .	2345	8588	6973	10342	28078

Von jener Fläche waren

	Oberrhein.	Niederrhein.	Mosel.	Meurthe.	In Frankreich überh.
Niederwald (taillissimple)	415	—	—	10	28281
Mittelwald . .	14802	672	18481	30164	487608
Hochwald:					
Laubholz . .	1517	31538	24402	16493	266088
Nadelholz . .	3894	12700	363	13556	209085

Zu Anfang der 40er Jahre bedeckten im Distrikte Saarburg die Staatsforsten ein Areal von 31 882, im Distrikte Salzburg von 11 199 Hektaren; schon damals klagte man über Entwaldung. Größte Schutzbezirke im Kreise Salzburg waren zu jener Zeit: Bride und Köcking mit 2133, Morsag und St. Jean mit 594, Châtellenie de Lagarde 768, St. Jean Fontaine 823, Amelécourt 1120, Calestrosses 1018, Châtellenie d'Albestroff 861 Hektaren. Im Kreise Saarburg spielt die Tanne eine große Rolle; sonst herrschen Eiche, Buche, Hagebuche, Ulme, Esche und Zitteraspe vor.

Die Gehölze und Waldungen, welche den Departements, öffentlichen und privaten Anstalten, Gemeinden und Privatpersonen gehören, bilden im Grundsteuer-Kataster eine einzige Rubrik. Wenn man die seit Aufstellung des letzteren steuerpflichtig gewordenen ehemaligen Staatsforsten einrechnet, die in Domanialbesitz übergegangenen Privatwaldungen dagegen abzieht, so erhält man für die Departements:

	Oberrhein.	Niederrhein.	Mosel.	Meurthe.	In Frankreich überh.
Hektare Wald ursprünglich	117819	106207	99365	119257	7893412
Urbar gemacht:					
bis Ende 1858	2549	5328	12684	13720	341571
1859—1865 .	715	572	2878	1059	105659
Neu gepflanzt:					
bis Ende 1858	5339	1564	409	686	287051
1859—1865 .	1805	459	437	341	243787
Gesammtveränderung . .	+ 3880	— 3877	—14715	—13753	+ 83570
Stand am 1. Januar 1866 .	121700	102331	84649	105504	7976982
Mittleres Alter des Katasters: Jahre	38,4	35,8	35,2	40,8	35,8

Von diesen Waldungen gehörten im Jahre 1862 speziell den Gemeinden und öffentlichen Anstalten

	Oberrhein.	Niederrhein.	Mosel.	Meurthe.	In Frankreich überh.
Ueberh. Hektare	93488	75749	50046	60777	1941400
davon Niederw.	6480	1932	—	—	302554
Mittelwald . .	32600	17795	49198	59616	1038334
Hochwald:					
Laubholz . .	19750	34019	841	414	154484
Nadelholz . .	34608	22008	7	747	446078

Das Gebirge ist fast ausschließlich den Forstbäumen geweiht. Die Rothbuche kommt noch auf 1100 Meter Höhe fort, tiefer unten ist ihr die Tanne beigesellt, später die Kiefer und verschiedene Laubhölzer auf den Gipfeln und den Hängen des Wasgaus. Der Reichswald von Hagenau zieht sich zwischen Moder und Sauer 12 bis 14 Kilometer breit auf halbfreiem, fast reinem und von Eisen stark geröthetem Sande hin. Die großen Waldungen an der Saar mit ihren schönen Beständen sind erst durch den Saarkanal erschlossen worden; man rechnet, daß die königlich preußische Grubenverwaltung zu Saarbrücken alljährlich etwa ¾ Millionen Kubikfuß Holz aus Elsaß-Lothringen bezieht.

Im Distrikt Saarburg gab es um das Jahr 1842 zusammen 17 066 Hektare Gemeindewaldung, darunter den Bispinger Forst von 488 Hektaren, im Salzburger Arondissement nur 3467 Hektare.

Stark abweichend von obigen Zahlen verzeichnet das elsässische Wörterbuch als Inhalt und Holzgewinn im Jahre 1862

Inspektion.	Staatsforsten.		Gemeindeforst.		Privatforsten.	
	hect.	stères.	hect.	stères.	hect.	stères.
Belfort	—	—	38408	187900	13924	15400
Altkirch	323	1600	12055	76500	3393	15852
Mühlhausen . . .	14190	68000	2721	18500	2800	10000
Kolmar-Süd . . .	8848	15000	23036	100000	2993	9270
„ -Nord . .	2300	8300	23017	91900	3028	13519
Dep. Oberrhein .	20656	92900	94237	474800	26238	100000
„ Niederrhein	52366	279863	66729	351275	23976	751021

Namentlich die allerletzte Zahl dieser Uebersicht ist sehr zweifelhaft; unter den Gemeindeforsten sind hier auch die der öffentlichen Anstalten mit 1085 Hektaren und 5710 Kubikmetern eingerechnet. 1863 erhob sich der Totalwerth der Produktion im Departement Niederrhein auf 2 228 422 Frcs. für die Staats- und 4 174 214 Frcs. für die Gemeindeforsten."

(Zeitschrift des kgl. preuß. statist. Büreaus. Elfter Jahrgang Heft I. und II. von 1871.)

E. Der Marder.

Eine jagdhistorische Studie.

Von Robert Lampe.

Wenn der heutige deutsche Forstwirth in seiner Gesammtheit — den Forderungen der Staatswohlfahrtslehre entsprechend — ein mit Kenntnissen wohl versehener Pfleger des Waldes ist, welcher den Schwerpunkt seiner Obliegenheiten in der Erfüllung seines waldbaulichen Berufs zu finden hat, und nur noch die wenige ihm dann verbleibende Zeit — meistens mehr zur Erholung — dem Waidwerke widmet, so war dieses vor nicht langer Zeit — wir wollen uns etwa 25 Jahre zurückversetzen — namentlich in den kleinen deutschen Fürstenthümern, wesentlich anders. Die alten feudalen Rechtszustände, von den Stürmen der 48er Jahre noch nicht über den Haufen geworfen, erheischten zur Aufrechthaltung des landesherrlichen Jagdregals und um aus demselben angemessene klingende Erträge zu vermitteln, Männer, welche sich dem Jagdbetriebe vorzugsweise widmeten. Die Fürsten dieser Länder, meistens von Regierungssorgen nicht schwer gedrückt, schätzten die Jagd als ihr vornehmstes Vergnügen und ihre liebste Beschäftigung, und da der [illegible] Hauptheimath ihrer Jagdobjekte bildete, so wurde er [illegible] diesem Gesichtspunkte ab hauptsächlich gewürdigt; [illegible] zweiter Reihe verlangte man von diesem, daß er die [illegible] und Bauholzbedürfnisse seiner In- und Anwohner [illegible] Eine Forderung, welche damals bei der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung und bei dem fast gänzlichen Fehlen [illegible] stoffkonsumirender Gewerbe, eine leicht zu erfüllende war. [illegible] „Förster" — meistens in der Stellung eines persönlichen [illegible] ners „Serenissimi" — hatte zur Erlangung seines [illegible] postens selten eine, wenigstens keine wissenschaftliche, [illegible] zu bestehen, wohl aber darzuthun: daß er in allen Zweigen [illegible] Jagdausübung, der Wildschonung und des Wildschutzes [illegible] bewandert sei; weshalb er denn auch folgerecht seinen [illegible] als Jäger dem als Forstwirth weit voranstellte.

Ein solcher Waidmann alten Schlages war „schlecht [illegible] kleidet und schlecht genährt;" und resultirte sein geringes [illegible] kommen meistens nur aus den Erträgnissen der Jagd. [illegible] vermittelten das „Rauhwerk" und die „Wildhäute" [illegible] „baaren Ausgabegroschen," wogegen das „Jägerrecht" [illegible] Hochwilde ꝛc. und die „Festhasen" die Küche mit [illegible] versehen hatten. Daß die Jagd, unter solchen Verhältnissen [illegible] von solchen Waldmenschen ausgeübt, einen anderen [illegible] haben mußte, als in der Jetztzeit, liegt auf der Hand. [illegible] mußte der Jäger durchaus selbst Hand anlegen, wenn [illegible] erlangen wollte; für Treibjagden und sonstige Jagdhülfe [illegible] der Förster keine Mittel aufzuwenden, sie verschmälern [illegible] noch mehr sein schon so karges Einkommen.

Unter dem „Raubzeuge," welches als „Accidenz" [illegible] Förster observanzmäßig zufiel, spielte der Marder eine [illegible] rolle; weil dessen Balg damals, wie noch jetzt, einen verhältniß- mäßig hohen Geldwerth besaß.

Um aber die Jagd auf dieses so scheue und [illegible] Raubwild mit Erfolg zu betreiben, ist es vor allem [illegible] das gehörige Verständniß dafür zu besitzen; dann gehört [illegible] in den meisten Fällen eine unermüdliche Ausdauer, [illegible] man in der Lage sich befindet, dieser Jagd, so oft es nöthig [illegible] die erforderliche viele Zeit widmen zu können. Alle die [illegible] dingungen waren nun bei dem Förster der Vorzeit vorhanden, weshalb die Mitglieder des Geschlechts der Marder an ihm [illegible] Gegner hatten, welchem sie selten auf längere Zeit zu entgehen im Stande waren. Die bezüglichen Jagdmethoden zu beschreiben, soll der Zweck der nachfolgenden Zeilen sein, wozu [illegible] uns deshalb für befähigt halten, weil wir in der Lage waren, dieselben aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Ehe wir aber hierzu selbst schreiten, halten wir es [illegible] zweckentsprechend, eine kurze Personal- und Lebensbeschreibung der Marder vorangehen zu lassen.

Von den eigentlichen Mardern werden in Deutschland zwei Arten angetroffen: der Baum- oder Edelmarder (Mustela martes) und der Haus- oder Steinmarder (Mustela foina).

Es sind Thiere, welche alle, sowohl geistigen als körperlichen Erfordernisse zu einem echten Räuberleben besitzen. Ihr Leibesbau ist gestreckt; die „Läufe" sind kurz und kräftig; die Zehen getrennt und mit spitzen Krallen versehen; der Kopf ist [illegible] und platt, die „Lauscher" und „Lichter" sind groß, das Gebiß ist furchtbar. Ihre Bewegungen sind rasch und sicher: sie gehen gut, klettern vorzüglich, schwimmen ausgezeichnet, verstehen [illegible] weite Sätze zu machen und sind ausdauernd und unglaublich behende. Sie „äugen" und „vernehmen" vorzüglich, wogegen ihre Nase nicht allzu fein zu sein scheint. Dabei sind sie klug, listig, schlau, rücksichtslos, blutgierig, und alle Zeit mordlustig;

[...]e Fähigkeiten sichern ihnen nicht allein einen leichten [...]rungserwerb, sondern*) machen sie auch tüchtig ihrem ein[...]n Feinde von Belang, dem Menschen, sich mit vielem Erfolge entziehen.

Die Vermehrung des Marders ist nicht unbeträchtlich; das [...]ibchen wirft 2 bis 8 Junge, und sind diese bereits nach [...]resfrist zeugungsfähig. Bei der Hochzeit geht es meistens [...] tumultuarisch her, weil in der Regel mehrere Liebhaber [...]ticipiren wollen, welche sich dann mit großer Entrüstung, [...]er Fauchen und Keckern und ähnlichem Geschrei, wie unsere [...]uskatzen im März, den Pelz zerzausen.

Der Baummarder ist eins der schädlichsten unter allen [...]nen europäischen Raubthieren. Sein Pelz ist oben dunkel[...]aun, unten in's Lichtbraune übergehend, an den „Läufen" [...]d der „Ruthe" schwarzbraun. Die Kehle und der Unterhals [...]d schön dottergelb gefärbt und liegt hierin das hauptsäch[...]ste Unterscheidungszeichen unseres Thieres von seinem Vetter, [...]n Steinmarder. Das Weibchen unterscheidet sich vom [...]ännchen durch blassere Färbung des Rückens und durch etwas [...]ringere Stärke. Bei jungen Thieren ist Kehle und Unter[...]ls heller gelb, als bei älteren. Das Vaterland des Baum[...]arders erstreckt sich über alle bewaldeten Gegenden der nörd[...]hen Erdhälfte.

Er bewohnt hier die Laub- und Nadelwälder, am liebsten [...]nn, wenn diese abwechselnd vorkommen; je einsamer, dichter [...]d finsterer dieselben sind, desto wohnlicher kommen sie ihm [...]r; in kleineren sog. Feldhölzern schlägt er selten oder nie sein [...]omicil auf. Sein Lager wählt er in hohlen Bäumen, Nestern [...]n Raubvögeln, Krähen und Eichhörnchen; selten in [...]elsenritzen. Wird bei einer solchen „Annektirung" der recht[...]äßige Hausbesitzer persönlich angetroffen, so wird er nicht [...]va blos exmittirt, sondern kurzer Hand todtgebissen. Mit dem [...]eginne der Nacht, im Sommer bereits vor Sonnenuntergang, [...]ginnt sein Tagewerk. Vom jungen Rehkalbe abwärts bis zur [...]laus ist kein Säugethier, vom Auerhahn bis zum Zaunkönig [...]in Vogel vor ihm sicher.**) Leise und geräuschlos beschleicht [...] seine Opfer und endet deren Leben meist mit einem einzigen [...]isse. Wo er sich durch Nachsetzen Erfolge versprechen darf, [...]etreibt er auch dieses, namentlich wenn sein Opfer sein eigent[...]ches Revier, die Bäume, betritt. Das behende, flinke und ausdauernde Eichhörnchen ergibt sich ihm zuletzt, wenn es eingesehen hat, daß auch die kühnsten Sprünge von hohen Bäumen herab, daß das verwegenste Klettern auf dünnen Zweigen ihm nichts geholfen hat; der schlangenartig sich bewegende Räuber ist ihm an Turnkünsten und an Ausdauer bei Weitem überlegen. Selbst Wasserratten und Wassergeflügel beschleicht er an den Teichen und jagt sie, wenn es sein muß, in ihrem eigenen Elemente. Außerdem ist kein Vogelnest vor ihm sicher und sind ihm hier Eier und Junge gleich willkommen. Die wilden Bienen betrügt er um ihre Vorräthe von Honig, labt sich an den Beeren des Waldes, sowie, wenn es sein kann, auch an Birnen, Kirschen und Pflaumen; selbst die hornartigen Flügel von Käfern werden in seiner „Losung" gefunden. Man sieht, man hat es mit einem vielseitigen Individuum zu thun, dessen Speisekarte nicht nach spartanischem Muster stylisirt ist. Nur in höchster Noth, wenn im Walde durchaus Nahrungsmangel eintritt, sucht er die menschlichen Wohnungen heim. Wehe dann den friedlichen Bewohnern der Hühner- und Taubenhäuser! er würgt dann, falls die kleinste Spalte den Zutritt gestattet, weit mehr ab, als er verzehren kann, oft den ganzen Stall, wenn nicht etwa Freund „Spitz" oder „Phylax," durch das jämmerliche Geschrei seiner Pflegebefohlenen herbeigezogen, mit kräftiger Stimme zu deren Gunsten intervenirt.

Bleibt er ungestört, so entfernt er sich am Schlusse der Razzia oft nur mit einem Huhne oder einer einzigen Taube; Beweis dafür, daß es ihm hauptsächlich um Blutvergießen zu thun ist.

Der Steinmarder unterscheidet sich vom vorhergehenden durch etwas geringere Größe, kürzere Läufe und kürzere Haare des Pelzes; die Farbe des letzteren ist heller und spielt mehr in's Weißgraue. Namentlich ist aber der Fleck am Halse, statt des Dottergelben beim Baummarder, rein weiß und auch etwas kleiner.

Lebensweise und Sitten stimmen mit denen des Baummarders ziemlich überein, nur erscheinen dessen Leidenschaften meistens um einige Töne blasser gefärbt als bei diesem. Er hat mit diesem fast einen Verbreitungsbezirk, ist jedoch kein ausgeprägtes Waldthier, da er sich hauptsächlich in Dörfern und Städten und hier in einsam stehenden Scheunen, in Ställen, alten Gemäuern, Steinhaufen und größeren Holzstößen aufhält. Die Feldhölzer und nahe bei bewohnten Orten belegene Waldungen besucht er meistens nur auf Pürschgängen des Nachts; verweilt er jedoch dort bei Tage, so ist es in hohlen Bäumen und Felsenritzen. In den Ortschaften benimmt er sich ganz ebenso, wie sein Herr Vetter bei etwaigen Gastrollen daselbst; er mordet Alles, was zu erhalten steht, wenn nicht etwa Störung eintritt.

Die „Fährte" des Marders ist von dem Eingeweihten bei Spurschnee leicht zu erkennen. Die etwa ähnliche des Iltis ist etwas kleiner und meistens unregelmäßiger gestellt. Er setzt die Fährte meistens so, daß zwei und zwei Tritte bei einander zu sehen sind. Bei hohem Schnee, wo er sich fast immer nur hüpfend fortbewegt, hinterläßt er 4 bis 5 Fuß von einander entfernte Löcher, welche beim Fortbewegen in der Regel zum Theil wieder zufallen. Hat der Schnee eine Rinde und ist diese wieder mit schwacher lockerer Decke versehen, so bewegt sich hier namentlich der Baummarder häufig so, daß er eine der Hasenfährte täuschend ähnliche Spur zurückläßt, welche schon auch von geübten Jägern übergangen ist. Im lockeren Schnee ist die Spur des Baummarders von der des Steinmarders nicht

*) A. E. Brehm sagt in seinen „Thieren des Waldes:" „Geselliger, als die meisten übrigen Raubthiere, leben sie (die Marder) gern in Trupps und Familien zusammen und betreiben [...]uch oft gemeinschaftlich ihre Jagd." Sollte dieses nicht auf einem Irrthum beruhen? Wir sind überzeugt, daß dieses kein deutscher Marderjäger bestätigen wird. Der Marder wird wohl nur ganz [...]ufällig — außer in der Zeit, wo Liebe sein Herz bewegt oder Elternpflichten die Familie verbindet — in Gesellschaft von seines[...]gleichen angetroffen. Hiergegen spricht nicht schon die Erfahrung, sondern hauptsächlich der Umstand, daß sein ausgiebiger Broderwerb keine nachbarliche Konkurrenz gestattet. Mit demselben Rechte könnte man denn auch den ausgeprägten Einsiedler Dachs gesellig nennen, wenn er als Liebhaber seiner Angebeteten nachschleicht, oder Frau Dächsin sich ihrer noch unmündigen Nachkommen widmet.

**) Vor einigen Jahren wurde in der Forst- und Jagdzeitung mitgetheilt, daß — wenn wir nicht irren — in den fürstlich Pleß[...]schen Jagden in Schlesien, bei strenger Kälte und hohem, mit einer starken Rinde versehenem Schnee der Baummarder sich mit bestem Erfolge an geringe und durch Hunger entkräftete Roththiere gewagt habe. Unter anderen war von der dortigen Jägerei bei Schnee konstatirt, daß ein solcher kühner Bursche einem Spießhirsche auf den Nacken gesprungen war und doch diesem die Sehnen und Adern durchbissen hatte, worauf nach einer Flucht von einigen Hundert Schritten derselbe verendend zusammenbrach.

zu unterscheiden, wenn nicht schon die Gegend, wo eine solche entdeckt wird, etwaige Zweifel darüber hebt; wogegen bei Thauwetter — wenn der Schnee „backt" — sich dieses leicht unterscheiden läßt, weil beim Steinmarder sich die Fährte viel klarer abdrückt als beim Baummarder, da der erstere nämlich haarte, der letztere behaarte Fußsohlen hat.

Soviel zur Charakterisirung unseres Raubthiere!

(Fortsetzung folgt.)

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken ... meteorologischen Stationen. — Monat August 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1880	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		304,57	315,47	316,64	321,22	320,77	325,34	324.82	333,42
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	5,41	5,29	4,81	5,45	5,10	5,96	5.13	5,67
	im Walde.	4,95	5,42	5,25	5,36	5,22	5,64	5,12	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	87,28	78,37	75,47	81,19	75,60	87,06	75,74	77,10
	im Walde.	93,35	87,91	80,39	86,44	84,74	91,63	80.79	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	13.07	13,80	13,66	14,20	14,53	14,67	14,61	15,40
	5' üb. d. Waldboden	10,98	12,40	13,56	13,17	13,11	13,30	13,59	—
	in der Baumkrone.	—	13,74	14,01	13,96	13,43	13,78	—	—
Höchste Wärme		am 21.	am 12.	am 12.	am 13.	am 11.	am 13.	am 13.	am 13.
	im Freien.	22,20	21,00	25,00	24,50	21,90	27,30	24,00	28,10
	im Walde.	15,20	10,00	23,60	20,00	18,50	19,00	22,70	—
Niedrigste Wärme		am 2.	am 7.	am 28.	am 28.	am 28.	am 2.	am 2.	am 2.
	im Freien.	4,00	3,00	3,30	2,00	3,80	1,20	0.90	3,20
	im Walde.	3,00	3,00	2,50	4,00	5,50	5,00	2,50	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	10,50	11,49	12,83	12,31 / —	11,97	12,46	13,84	—
	in der Krone	10,68	13,09	12,57	13,81 / 12,74	13,44	13,58	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	11,36	15,49	9,13	15,40	14,37	14,33	14,60	15,43
	im Walde.	10,58	11,90	12,18	11,43	11,99	12,32	12,47	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	10,65	15,74	13,67	14,89	14,73	13,96	13,91	15,89
	im Walde.	9,84	11,65	9,86	11,12	10,99	11,48	12,15	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	12,46	15,83	13,32	13,96	14,24	13,95	13,08	14.95
	im Walde.	9,69	11,22	10,13	11,22	11,28	11,31	11,26	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	11,93	14,58	12,43	13,34	13,09	13,22	12,68	14,19
	im Walde.	8.82	10,34	8,94	10,32	9,96	10,52	9,92	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	—	13,85	11,39	11,90	12,63	12,72	12,24	13,45
	im Walde.	7,87	9,36	8,01	9,47	9,13	9,82	9,27	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	10,14	13,12	11,35	11,40	11,96	11,91	11,76	12,67
	im Walde.	7,24	8,90	7,25	8,68	8,68	9,26	8,89	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	534,00	477,00	200,40	267,00	347,30	166,00	316,50	146,00
	im Walde.	306,00	265,00	161,50	214.00	381,00	115,00	211,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		228,00	212,00	88,90	53,00	—	51,00	104,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	307,00	97,00	—	60,00	24,00	20,00	23,15	0,96
	Im Walde. Ohne Streudecke.	167,00	1,00	—	75,00	86,00	10,00	7,25	—
	Im Walde. Mit "	131,00	19,00	—	80,00	2,00	9,00	8,85	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	226,00	71,00	—	70,00	1,10	0,50	0,35	3,36
	Im Walde. Ohne Streudecke.	139,00	0,80	—	84,00	0	1,00	4,45	—
	Im Walde. Mit "	111,00	9,00	—	76,00	7,90	6,00	0	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	125,00	85,00	—	68,00	0	1,30	—*	0,85
	Im Walde. Ohne Streudecke.	77,00	0,70	—	90,00	1,20	0,50	—	—
	Im Walde. Mit "	70,00	10,00	—	70,00	1,50	1,00	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	216,00	435,00	330,00	735,00	—	365,00	274,75	270,50
	Im Walde.	71,00	78,00	102,00	437,00	119,00	140,00	107,50	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	57,50	45,25	30,25	—	39,32	39,68
	Im Walde.	—	—	11,90	11,00	8,65	—	16,84	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	180,00	242,00	383,00	628,00	220,00	205,00	218,00	139,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	79,00	129,00	—	383,00	—	78,00	109,75	—
	Im Walde. Mit "	69,00	28,00	40,00	196,00	—	22,00	37,50	—
Zahl der Regentage.		7	16	13	8	8	10	10	8
Zahl der Schneetage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der wolkenleeren Tage.		1	14	1	0	4	2	1	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		4	16	5	1	0	0	1	1
Vorherrschende Windrichtung.		NW.	W.	NW.	W.	W.	W.	W.	NO.

Bemerkungen:

* Die beiden Station... liegen 168 Pariser ... als das k. Forsthaus..., in welchem die ... beobachtungen ...

In Duschlberg ... in einem 40jähr. ... mit einzelnen ... Beobachter: k. ...

In Seeshaupt in ... Fichtenbestand. Beobachter: k. ...mayer.

Die gräfl. Berchem... Waldstation ... einem 60jähr. ... Beobachter: ...

In Rohrbrunn ... Buchenbestand ... Eichen. Beobachter: ...

In Johanneskreuz ... Buchenbestand. Beobachter: k. ...

In Ebrach in einem ...bestand mit ... Beobachter: k. ...

In Altenfurt in ... Kiefernbestand. Beobachter: k. ... und k. ...

In Aschaffenburg ... Station im Freien. Beobachter: k. ...

Das Fragezeichen bei ... soll andeuten, daß ... etwas auffallend ... Ursache ermittelt ...

*) Das Grundwasser ... Beobachtungen ...

Aschaffenburg, den 15. September 1871. — Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat November 1871.

Aus dem Eichenschälwald.

IV.

ergl. 1870er Januarheft, 1870er Juliheft und 1871er Maiheft.)

Im Maiheft dieser Zeitschrift haben wir die Resulte der wegen der relativen Zweckmäßigkeit verschiedener chälmethoden angestellten Versuche aller Versuchsstationen sammengestellt. Nur diejenigen einer einzigen konnten cht mit in Betracht gezogen werden, weil der Bitte n Mittheilung der Materialien nicht entsprochen worden ar. Da nun die auf dieser Station erzielten, im 1870er ezemberheft, also schon vor dem Erscheinen unserer Zummenstellung veröffentlichten Ergebnisse, von denen aller deren Versuchsstationen abweichen, so scheint mit Rückcht auf die relative Wichtigkeit der angeregten Frage ne nähere Prüfung jener Sonderergebnisse indicirt.

Der Herr Verfasser des Briefes im 1870er Dembeheft, über dessen Namen zwar die Vollständigkeit r Unterschrift keinen Zweifel läßt, den wir aber doch ur wie geschehen bezeichnen wollen, weil dies für objekve Erörterung weit förderlicher als jener an sich schon ewissermaßen subjektive Modus, „vermeint" — und zwar it Recht — „daß diese Versuche (resp. seine Mittheiung darüber) auch für das größere forstliche Publikum on Interesse sein würden." Gewiß! dieselben oder vielnehr seine desfallsigen Konklusionen dürfen sogar als öchst lehrreich betrachtet werden für die Art und Weise ewisser Beweisführungen, sowie der Operationsmodus zu Erzielung eines vorher ins Auge gefaßten Resultates.

Schon in der Nachschrift zu unseren Erörterungen im Maiheft haben wir auf einige Items hingewiesen, die ein eigenthümliches Streiflicht auf die so wesentlich abweichenden Ergebnisse werfen, wie sie einzig und allein auf dieser Station gegenüber denjenigen aller anderen erzielt worden, und die gewiß geeignet gewesen wären, zum Nachdenken und zur Vergleichung mit den gleichnamigen Ergebnissen der Wirthschaft im Großen aufzufordern, wenn auch dazu im fraglichen Bezirk selbst keine Gelegenheit geboten war; denn es ist auch in wirthschaftlicher Hinsicht ein eigenthümliches Ding um die Unfehlbarkeit, deren Verkündigung wenigstens die reiflichste Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse vorausgehen sollte. Da der Herr Verfasser dies nicht für nöthig gehalten zu haben scheint, so wollen wir eine kleine Prüfung der betreffenden Punkte hier nachfolgen lassen, und dem unbefangenen Urtheil des Lesers die Entscheidung darüber anheim geben, welche der gewonnenen Resultate, diejenigen der Station Lindenfels oder die von diesen sehr abweichenden Ergebnisse aller anderen Stationen die meiste Beachtung verdienen.

Das Proömium zu dem Brief im Dezemberheft kann man seinem Inhalt nach in zwei Bestandtheile zerlegen, von denen der eine das unbedingt Unwesentliche (Geschlechtsbestimmung der Arbeiter, Absteinung der Versuchsstellen, Größenangabe, die in der Tabelle selbst enthalten ist ꝛc.) der andere dagegen Das begreift, was wesentlich sein könnte, wenn es nur richtig und sachgemäß wäre.

Zu dem letzteren uns wendend fällt uns sogleich das ad 2. a. Gesagte auf, wonach für die drei Versuchsgruppen drei merklich von einander verschiedene Boden- und Bestands-Bonitätsklassen ausgewählt worden. Unserer Ansicht nach wär' es nämlich und namentlich so lang es nicht feststand, daß die fraglichen Versuche alljährlich auf verschiedenen, sich gegenseitig kontrolirenden Stationen fortgesetzt werden konnten, viel zweckmäßiger gewesen, für die drei Versuchsgruppen möglichst gleiche Bonitätsklassen zu wählen, sie wo irgend möglich zusammenzulegen und die Gruppenabtheilungen von einem Ende zum anderen in ganz gleichartiger Aneinanderreihung sich folgen zu lassen (vergl. den Handriß der Versuchsstelle in der Oberförsterei Waldmichelbach, Maiheft). Dies scheint aus zweierlei Gründen nicht unwesentlich. Einmal nämlich würde sonst, d. h. wenn man die Gruppen in wesentlich verschiedene Lokalitäten verlegte, der Zweck, den man mit Zerlegung derselben in Abtheilungen zu erreichen beabsichtigt (vergl. 1870er Januarheft S. 17 Spalte rechts) und der kein anderer ist, als dadurch, daß

nach jeder der drei Methoden in verschiedenen Stadien der Schälzeit geschält wird, ein durchschnittliches Facit für jene zu erhalten, möglicherweise vereitelt werden und zwar in Folge davon, daß bei wesentlicher Verschiedenheit des Standorts und der Lage der damit unzertrennlich verbundene und variirende Einfluß denjenigen der Schälperiode ꝛc. paralysiren könnte, indem z. B. gewisse Witterungsverhältnisse sich an geschützten Südwestseiten ganz anders äußern, als an exponirten Nordosthängen, und man dann theilweise nicht ein durchschnittliches, sondern mehr einheitliches Facit erhielte; zum Anderen aber kann nur so jeder Willkür vorgebeugt und der Bethätigung des etwaigen guten oder bösen Willens, drei solche Lokalitäten für die drei Versuchsgruppen zu wählen, in deren jeder sich eine für das protegirte Verfahren besonders günstige und deshalb für die desfallsige Gruppenabtheilung auszuwählende Stelle befindet, wirksam entgegen getreten werden.

Und dies ist gewiß nöthig, wenn man bedenkt, daß kein Mensch überhaupt absolut unparteiisch zu sein vermag, deshalb gewiß auch nicht in eigener Sache, und am wenigsten, wenn es sich um die Vorzüge oder Mängel eines Lieblingskindleins handelt. Derartiges ist im Allgemeinen so tief in der menschlichen Natur begründet, daß eine Betonung dieses Punktes nichts weniger als ungerechtfertigt oder gar als verletzend erscheinen kann, um so weniger, als der fragliche Mißstand selbst ohne alle bestimmte Absicht sich einschleichen könnte, gleichwohl aber doch deshalb nicht unbedingt zufälligen Ursprungs sein müßte, weil eben jede Voreingenommenheit für irgend eine Sache oder ein Verhältniß einerseits die Klarheit und Sicherheit des Blickes in gewissem Grad zu trüben geeignet, anderentheils aber im Zweifelsfall sich niemals für die ungünstigere Folgerung entscheiden wird.

In welchem Grad dies der Fall sein kann, dafür liefert uns der Herr Verfasser selbst sogleich ein schlagendes Beispiel. Derselbe erzählt uns nämlich ad Nr. 7 ganz ernsthaft, sofern nicht eine Mystifikation des Lesers und ein Versuch, wie weit man den „blinden Glauben" in Anspruch nehmen könne, beabsichtigt ist, durch das Schälverfahren Nr. 3 — im Stand mit Einreißen der Rinde — seien 6 pCt. Rinde mehr gewonnen worden als bei dem bisherigen gewöhnlichen Klopfverfahren, weil bei ersterem sich 43,60 Ctr. Rinde, bei letzterem nur 41,13 Ctr. auf 600 Quadratklaftern ergeben hätten!! So steht es gedruckt mit schwarzen Lettern auf unschuldweißem Papier zu lesen, obgleich es kaum glaublich.

Wie in aller Welt konnte der Herr Verfasser zu solch mehr als wunderlicher Konklusion kommen, da kein einziger der betreffenden Faktoren, nicht einmal die Anzahl der Stöcke, auf welche so viel ankommt, wie ... früheren Gelegenheiten wiederholt nachgewiesen ... den verschiedenen Flächen sich nur leidlich gleich ... die Flächen selbst es nicht einmal absolut ... dies je nach der Terrainbeschaffenheit im ... einmal möglich? Von den Unterschieden der ... beschaffenheit und der Leistungsfähigkeit des ... sehr schwer ins Gewicht fallen, so schwer, daß ... sicherung, „die Bonitäten seien so gleich gewesen, ... nur selten noch besser zu finden," daran nichts ... vermag, wollen wir gar nicht reden, ebenso ... von der Qualität der Rinde, die ganz wesentlich ... das Gewicht derselben influirt, mit der ... rein gar nichts zu schaffen hat.

Noch überraschender aber muß jene Konklusion ... scheinen, wenn man den Schluß der pos. 7 ..., wörtlich also lautet:

„Pro konkreten Stecken ergeben sich bei
Nr. 1 2,285 Ctr.,
„ 3 2,527 Ctr. Rinde,

wonach sich also bei dem Verfahren ad 3 nicht ... falls blos 6 pCt., welche direkt vorher mit ... Befriedigung proklamirt worden, sondern 10,6 pCt. ... mehr ergaben, als bei dem Verfahren ad 1, ... der einfache Ansatz: 2,285 : 2,527 = 100 : x, ... leglich und unerbittlich das Facit 110,6 ergibt.

Und wie kam es dann wohl nur, daß ... Verfasser diese Divergenz nicht bemerkte oder ... „eine dringende Mahnung liegen" sah, sich ... nochmals zu überlegen? oder daß er überhaupt ... konnte, das tertium comparationis könne ... anders liegen als in dem Verhältniß der Rinden... zur Holzmasse, von welcher sie gewonnen wurde?

Die Sache ist an sich doch so überaus einfach ... klar!

Soll die Vergleichung lediglich auf die Ergebnisse ... gleicher Flächen basirt werden, dann müssen nicht ... diese, sondern auch alle andere Faktoren, wie ... und vor Allem die Anzahl und Beschaffenheit der ... ferner Bodenbonität und Exposition ꝛc., die auf die ... tät der Rinde so entschieden einwirken, ferner ... schicklichkeit der Arbeiter (bezüglich der Berechnung ... Netto-Geldgewinnes) ꝛc. völlig gleich sein, lauter ... derate, denen ganz unmöglich entsprochen werden ...

Einzig und allein also das obengenannte Verhältniß ... der Rindenausbeute zu dem Holzquantum, von ... sie sich ergab, kann zum Maßstab für Würdigung ... verschiedenen Schälverfahren genommen werden, und ... wie oben angedeutet, die Qualität der Rinde von ... wesentlichem Einfluß auf das Gewicht derselben, ... auch die Holzmasse nach dem Raumgehalt, resp. ... genau, weil nur nach den üblichen Verkaufsmaßen ...

t in desfallsigen Apparaten bestimmt wird, so müßte ng genommen auch dasselbe bezüglich der Rinden- ntität geschehen, worin aber, nebenbei bemerkt, wieder : Bestätigung für die Richtigkeit der oben ausge- ochenen Ansicht zu liegen scheint, daß in einem und selben Jahr die Versuchsgruppen nicht in verschiedene tandsorte mit „merklich verschiedenen Boden- und Be- ds-Bonitäten zu legen sein möchten."

Daß nur und allein der vorerwähnte Maßstab zur rtheilung der relativen Zweckmäßigkeit verschiedener jälarten anwendbar sei, erhellt auch aus Folgendem den ersten Blick:

Das auf einer bestimmten Fläche oder von einer be- mmten Anzahl von Stöcken zu gewinnende Holzquan- ı bleibt sich vollkommen gleich, ob die Fällung vor r nach dem Abschälen der Rinde von demselben er- jt, da der durch die Fällung, resp. den Hauspan be- gte Substanzverlust an Holz immer ganz derselbe, hrend auf der anderen Seite das plus der Rinden- sbeute beim Schälen im Stand mit nachfolgendem hieb der Loden sich nur und allein von dem in den uspan fallenden und in jedem Fall verloren gehen- ı Holzquantum ergeben kann. Alle übrige Rinde wird ganz gleicher Quantität bei dem einen wie bei dem deren Verfahren gewonnen. Hieraus folgt aber nun Weiteres, was von großer Wichtigkeit für diese Art Versuche ist, nämlich daß die Geschicklichkeit und Ge- ndheit der Arbeiter im Hauen der Loden einen wesent- jen Faktor bilden muß.

Beide, sowohl der Herr Verfasser des Briefes im 370er Dezemberheft, als dieser sein Kritiker, wissen ge- ß recht gut anzugeben, wie ein Stock gehauen werden isse; wenn dieselben aber selbst das Hauen auf den für s bisherige ortsübliche Klopfverfahren, mit vorgängiger llung der Loden, bestimmten Gruppenabtheilungen der rsuchsstation Lindenfels hätten besorgen sollen, dann irde damit der Absicht des Herrn Verfassers gewiß am sten gedient gewesen sein.

Und warum dies? einfach darum, weil diesen Hauern nöthige Uebung in fraglicher Arbeit gefehlt hätte, die r unter gewissen Umständen, namentlich in großen indenbezirken zu erlangen, wo stets Anlaß und Gelegen- it in großem Maßstab zu Erwerbung der Fertigkeit, e Hiebskerbe so klein als möglich zu machen, geboten ist.

Was ist also damit bewiesen, wenn in einem Bezirk, welchem jene Gelegenheit nicht in erforderlicher Aus- hnung vorhanden und also aller Wahrscheinlichkeit nach r Hauspan unverhältnißmäßig groß ausfällt, die Rin- nausbeute bei dem bisherigen Klopfverfahren mit vor- ängigem Fällen der Loden eine geringere ist als beim chälen im Stand mit nachfolgendem Hauen des Holzes, mentlich aber, wenn auf allen anderen Versuchs- stationen in den großen Rindenbezirken, in welchen die besondere Fertigkeit der Arbeiter den Hauspan-Rinden- verlust auf ein Minimum reduzirt, die betreffende Diffe- renz nicht existirt, ja mit Rücksicht auf den größeren Ar- beitsaufwand unter den Nullpunkt sinkt und in ihr Gegentheil umschlägt?

Und doch resultirt der wirkliche Nutzeffekt nur aus dem Verhältniß des Kostenaufwandes zum Erlös oder Werth.

Daß sich beim Schälen im Stand, resp. bei dem kombinirten Verfahren, bei welchem die sonst gar nicht zu schälenden Lodentheile mittels Klopfens und liegend ent- rindet werden, selbst die größte Geschicklichkeit der Hauer vorausgesetzt, in der Regel ein etwas größeres Rinden- quantum ergeben werde, wenn es sich auch dadurch we- sentlich reduzirt, daß auch beim Einkerben Rindensubstanz- verlust absolut nicht zu vermeiden, weil es unbedingt unmöglich ist, die dicke, spröde Rinde direkt über dem Boden ohne merkliche Kerbe zu durchschneiden, beim Herunter- reißen der Rinde aber diese unten, wo sie am sprödesten, gar häufig schon da abbricht, bis wohin bei vorgängigem Hauen der Lode die Hiebskerbe kaum gereicht haben würde, dies haben wir früher nicht übersehen, vielmehr ganz speziell hervorgehoben; nur also um den Grad dieses Mehrbetrags und darum, ob derselbe den Mehraufwand an Zeit, resp. Arbeit und Kosten paralysirt oder über- schreitet, kann es sich handeln. Und wenn wir dies letztere vor der Hand verneinen, weil eben, genügende Fertigkeit der Hauer vorausgesetzt, der Mehrertrag an Rinde ein höchst unbedeutender ist, den zu 10 pCt. oder nur zu 6 pCt. wirklich zu konstatiren — nicht blos zu behaupten — wir für eine Unmöglichkeit erklären: dann stehen uns dabei die Resultate aller anderen Versuchs- stationen zur Seite, auf welchen die „Hauspanthese" zwar nicht erfunden oder entdeckt, aber doch ganz gläubig auf- genommen ward, so daß also die Versuche hier zuver- lässig sorgfältig und mindestens in unbefangener Weise geleitet wurden.

Ob letzteres auch da geschehen sein kann, wo man einestheils die Flächen zum Maßstab genommen und daraus 6 pCt. Mehrergebniß an Rinde für die eigene Erfindung kalkulirt, anderentheils aber nicht einmal ge- merkt hat, daß das eigentliche und wirkliche plus sogar 10,6 pCt. beträgt, darüber wollen wir dem Urtheil des Lesers nicht vorgreifen.

Ueberdies ist jener wirkliche Nutzeffekt bei einem ersten und einmaligen Versuch nicht mit Sicherheit festzustellen, weil die Arbeit im Taglohn verrichtet werden muß, wo- bei immer ein anderes Resultat herauskommt, als bei Akkordarbeit, die doch im Großen einzig und allein an- wendbar ist und worauf wir schon früher aufmerksam ge- macht haben.

Aber selbst hiermit sind wir noch nicht am Ende, wir haben vielmehr noch ein anderes, für die Netto-gewinn-Rechnung nicht ganz gleichgültiges Item zu beleuchten.

In unserem Bericht über die Resultate auf sämmtlichen Versuchsstationen haben wir ad 7 nachgewiesen, daß die Ausscheidung der auf das Holz einerseits und auf die Rinde andererseits wirklich entfallenen Kostenbeträge absolut unmöglich sei, weshalb das Resultat jedes deßfallsigen Versuches unbedingt mehr oder minder auf absichtlicher oder unabsichtlicher Täuschung beruhen müsse.

Nun wohl! Auch für die Richtigkeit dieser Ansicht liefert uns der Herr Verfasser selbst und an sich selbst, d. h. mit seiner Kalkulationsart, den Beweis.

Oder wie wäre es sonst zu erklären, daß er bei Taglohnarbeit den durchschnittlichen Stecken Holz zu 19 1/2 kr. gemacht bekommen konnte, während doch der Hauerlohn im Hochwald doppelt so hoch, und in den ordentlichen Schälschlägen, falls man selbst den ungerechtfertigten Mehrbetrag für das ganz schwache Gehölz ignorirt, gleichfalls fast zweimal so viel beträgt?

Und sollen wir ernstlich glauben, daß der durchschnittliche Hauerlohn bei jeder der drei verschiedenen Schälarten, also auf verschiedenen Flächen mit merklich verschiedenem Holzbestand sich in Wahrheit so völlig gleich geblieben sei, wie es die betreffenden Ansätze des Herrn Verfassers nachweisen, nach welchen der Stecken auf den Versuchsabtheilungen für das gewöhnliche Verfahren genau 19,5, auf denjenigen für das Schälen im Stand mit Einkerben der Rinde nicht ganz 19,5, und auf der dritten mit Abreißen der Rinde 19,3 kr. kostete und wonach die höchste Differenz nur etwas über 0,2 kr. beträgt? oder daß der Hauerlohn in einem 12jährigen Bestand mit deshalb wesentlich schwächerem und leichter zu fällenden Holz sich in Wahrheit höher stellen könne als bei starkem Holz, was doch nach der Tabelle der Fall sein soll?

Was aber ist die Folge von solch niederer Kalkulirung des Hauerlohnes, resp. der auf das gewonnene Holzquantum entfallenden Quote des ganzen Arbeitsaufwandes?

Einfach der, daß der auf das Rindenquantum entfallende Betrag unverhältnißmäßig groß werden muß.

Freilich bleibt sich diese Unrichtigkeit für die drei verschiedenen Schälmethoden gleich; immerhin aber könnte sie wenigstens in gewissem Grad der Absicht des Herrn Verfassers dienen, da bei den von ihm protegirten Verfahren das Rindenquantum am größten, also jener Zuvielbetrag des Schälerlohnes hier nicht mit ganz gleichem Gewicht in die Wagschale fällt, wie bei den anderen beiden Schälarten.

Wäre dem aber auch nicht so — und wir legen kein besonderes Gewicht auf diese Differenz — so würde doch immer die entschiedene Unrichtigkeit oder Willkürlichkeit des Anschlages der Aufbereitungskosten des Holzes einen bedenklichen Schluß auf die Art der ganzen Manipulation ziehen lassen, bei welcher mindestens Selbsttäuschung mitgewirkt haben muß.

Ob dieser auch die Angabe einer 14stündigen effektiven Arbeitszeit per Tag zuzuschreiben, oder ob hier der Grund anderswo zu suchen, wissen wir nicht, so viel aber wissen wir zuverlässig, daß selbst der herzhafteste Mann nicht täglich 14 Stunden effektiv und schwer zu arbeiten vermag. Und doch kann nur die effektive Arbeitszeit exclusive der Ruhestunden gemeint sein, nachdem sonst mit der desfallsigen Angabe ohne gleichzeitige Bezifferung der Ruhezeit weniger als Nichts gesagt wäre, sowie ferner, daß selbst nur die Forderung 14stündiger effektiver Arbeit kaum zu billigen sein möchte, und zwar aus mehr als einem mit und nicht mit zur Sache gehörigem Grund.

Auch dieser Umstand, welcher zur Beurtheilung der eigentlichen Frage irrelevant ist, wird nur erwähnt zur Beleuchtung des modus agendi und des Grades der Zuverlässigkeit der kalkulirten Resultate.

Wir kommen nun zu der Hauptsache, nämlich zu dem mit Beziehung auf die Anpreisung des neuen Verfahrens im höchsten Grad auffallenden Umstand, welchen wir im Postskript zu unserer Erörterung im Maiheft bereits angedeutet haben, nämlich daß die von dem Herrn Verfasser protegirte Schälmethode, welche 6, resp. 10,6 pCt. Rinde mehr liefern soll als das bisherige Klopfverfahren, gleichwohl auf der Station Lindenfels nicht mehr ausgab als letzteres, bei welchen in allen größeren, regelmäßigen Schlägen 2,5 Ctr. Rinde pro konkreten Stecken = 1,6 Ctr. pro Raummeter Holz gewonnen werden, in hiesiger Oberförsterei sich sogar während eines ganzen Turnus, also bei der verschiedenartigsten Bestandsbeschaffenheit 2,5 Ctr. ergaben. (Die desfallsige Uebersicht im 1870er Januarheft dieser Blätter gibt 2,6 Ctr. an, weil dort nur mit Zehntheilen, nicht mit Hunderttheilen gerechnet ist und die wirkliche Ziffer etwas näher bei 2,6 als bei 2,5 liegt.) Allerdings ist jener Umstand, daß das neue Verfahren nur 2,52 Ctr. Rinde pro konkrete Stecken Holz ergab, nur in der oben erwähnten Beziehung auffallend, und nicht überhaupt, da er den Ergebnissen aller anderen Versuchsstationen entspricht, aber er wird auch dies sofort, wenn man ihn mit dem weiteren zusammenhält, daß sich auf der Station des Herrn Verfassers und ganz allein auf dieser bei dem gewöhnlichen Klopfverfahren eine so geringe Rindenausbeute ergab, wie sie selbst in dem einfachsten Bauernwald kaum vorkommt, natürlich unter durchschnittlich mittleren Verhältnissen. Der Herr Verfasser ermittelte nämlich für unser bisheriges Verfahren nur 2,28 Ctr. Rinde pro

onkreten Stecken Holz, obgleich die betreffenden Schläge nach dem Rindenergebniß pro Morgen — 28,3 Ctr. pro Morgen = 113,2 Ctr. pro Hektare — von besserer als mittler Qualität gewesen sein müssen, da bei solcher nur 25 bis 27 Ctr. pro Morgen = 100 bis 108 Ctr. pro Hektare im Odenwald zu rechnen sind, namentlich auf buntem Sandstein.

In der That, man weiß sich dies kaum anders zu erklären, als daß zwischen den für die verschiedenen Schälmethoden bestimmten Abtheilungen Sonne und Wind in bildlichem und wörtlichem Sinne nicht gleich vertheilt, daß ferner die Hauer nicht genugsam mit dem Geschäft vertraut waren und deshalb nicht nur einen unverhältnißmäßig großen Hauspan zu Wege gebracht, sondern auch die Rinde von den großen Spänen, die von aufmerksamen, ihres Vortheils bewußten Akkordarbeitern gesammelt worden, ganz unbenutzt gelassen haben müssen, weil sie eben kein Interesse am Gegentheil hatten und vielleicht auch nicht einmal einen Dank damit zu verdienen hofften.

Wie es möglich ist, daß bei Verlegung der Versuchsgruppen in verschiedene Forstorte und bei nicht genau vorherbestimmter gleichartiger Aneinanderreihung der Gruppenabtheilungen sich Zufälligkeiten einschleichen, die einen Einfluß auf das Endresultat äußern, haben wir oben angedeutet, und so glauben wir der Beleuchtung noch einiger weiterer Items, wozu die Tabelle des Herrn Verfassers Gelegenheit bieten würde, nicht zu bedürfen, um unser Urtheil, daß die Resultate dieser Versuchsstation sowohl in Beziehung auf die Materialerträge und Erndtekosten, als auf die Reinerträge bei den verschiedenen Schälmethoden als maßgebend nicht zu betrachten, nicht allenfalls als ein übereiltes oder unmotivirtes erscheinen zu lassen.

Wir haben nun noch einen mehr wirthschaftlichen Punkt, nämlich die Frage des Herrn Verfassers:

„Welchen Schaden sollte dann nun das Einreißen der Rinde veranlassen“

in Erwägung zu ziehen.

Und hier müssen wir sogleich einen von ihm selbst erwähnten Umstand notiren, der seiner ganzen Kalkulation bezüglich des Mehrergebnisses an Rinde zum großen Theil die Basis entzieht oder mindestens ihr die Spitze abbricht. Er sagt nämlich wörtlich:

„Abgesehen davon, daß die Rinde dicht oberhalb des Wurzelknotens so sprock ist, daß sie hier beim Abreißen von selbst abbricht 2c.“

Gut. Wenn es sich nämlich also verhält und die Rinde an der betreffenden Stelle oberhalb des Wurzelknotens, die sich doch über Grund befinden muß, weil selbst noch so tiefes und kunstgerechtes Hauen im alten Holz doch immerhin nicht unter Grund vor sich gehen kann, von selbst abbricht: wie viel, so fragen wir, kann dann an Material gewonnen werden, da geübte Hauer ihren Hieb so dicht über dem Boden (nach Neubrand's freilich etwas übertriebenem Bericht aus der Oberförsterei Wendelsheim sogar bis in denselben hinein) führen, daß die vom Herrn Verfasser bezeichnete Stelle sich kaum tiefer herunter am Stock befinden kann? und wo bleibt da der beste Theil des „Hauspanverlustes?“ oder hatten wir etwa nicht Recht, gerade auf diesen Umstand in unserem Bericht über die Resultate der desfallsigen Versuche ausdrücklich aufmerksam zu machen?

Bei alten Stöcken würde hiernach allerdings der diesen selbst durch das Herunterreißen der Rinde erwachsende Schaden ebenso unbedeutend sein, als der Vortheil bezüglich der Mehrausbeute an Rinde, die vermöge ihrer Sprödigkeit schon da oder doch kaum nennenswerth weiter unten abbricht, als bis wohin die Hiebskerbe gereicht haben würde.

Anders dagegen möchte es sich mit den jungen, namentlich den Jungfernstöcken verhalten, bei welchen ein Einreißen der unten noch nicht so spröden Rinde bis in den Boden hinein doch aller Wahrscheinlichkeit nach nicht vortheilhaft ist. Ueberhaupt wird sich diese Frage zuerst nach mehreren Umtrieben entscheiden lassen, wie wir schon früher am mehrerwähnten Ort bemerkt haben, weil es mit dem „Nachlaß der Natur“ bei den durch das Schinden „angekränkelten“ Wurzelstöcken nicht so schnell geht als bei dem Aal, der dem Sprüchwort zum Trotz sich doch nicht daran gewöhnt und es nicht lang überlebt. Hiernach möchte auf die desfallsigen „auch anderwärts gemachten (sc. gegentheiligen) Wahrnehmungen von diesem Verfahren,“ doch wohl nicht zu viel Gewicht zu legen sein.

Daß es vortheilhaft sei, möglichst tief herunter zu schälen, um das möglichst tiefe Austreiben der Loden zu veranlassen und zu begünstigen, also ganz zu demselben Zweck, zu welchem das tiefe Hauen im alten Holze dienen soll, wird selbstverständlich nicht bestritten; wir meinen aber, daß dieser Zweck auch bei vorgängigem Hauen der Loden zu erreichen, sowie, daß es, wenn dann im Stande geschält werden soll, immerhin vortheilhafter sein möchte, die Rinde wenigstens vorher unten einzukerben, anstatt sie loszureißen, weil dadurch bei jüngeren Stöcken ihr Zusammenhang mit der Wurzel noch tiefer hinab gelockert wird, als bis zur Stelle, wo sie abbricht und dies so lang einer Mißhandlung gleich zu achten, als die Epidermis der Wurzel ein für die Funktionen derselben nicht absolut überflüssiges Glied abgibt.

Hören wir wie Jäger darüber urtheilt.

Dieser als Autorität allgemein anerkannte Wirthschafter sagt in seinem „Hack- und Röderwald 2c.“ wörtlich:

„Durch das Ablösen (also noch lang nicht Einreißen) der ersten Rindenlänge von der stehenden Stange

geschehen unberechenbare Nachtheile, denn die Rinde wird in der Regel bis in den Boden hinein geschält ꝛc. . . ., alle diese Stöcke sind, wie auch *vielfache* Beobachtungen gelehrt haben (und Niemand wird es uns verdenken, wenn wir die Beobachtungen dieses Wirthschafters für maßgebender halten, als diejenigen mancher anderen. D. R.) entweder verloren oder liefern höchstens schwächliche Ausschläge."

Also müßte wenigstens vorheriges Einkerben der Rinde verlangt werden; aber auch dies ist bei allen stärkeren Stöcken nicht ohne Rindensubstanzverlust, weil nicht ohne *Kerbe* zu bewerkstelligen, am allerwenigsten mit irgend einem der empfohlenen Lohschlitzer; denn man muß unbedingt die dicke Rinde, die nicht durchschnitten werden kann, oben durchhauen. Und so hätten wir denn auch hier wieder einen nur etwas geringeren Hauspan, dessen Bedeutung sich bei dem einen wie bei dem anderen Verfahren auf ein Minimum reduzirt, welches in keinem Verhältniß zu dem Mehrbetrag an Kosten steht.

Aber nicht nur dieser unbedingt nicht zu vermeidende Mehrbetrag an Erndtekosten ist es, welche den vorgegebenen Vortheil illusorisch macht, sondern auch der gleichzeitige, parallel mit jenem laufende größere Zeitaufwand kommt sehr wesentlich in Betracht.

Mögen die Arbeiter noch so gewandt sein, so ist es doch unter keinen Umständen möglich, im Stand so schnell zu schälen als im Liegen, schon deshalb nicht, weil im ersteren Fall der Arbeiter Bewegung, Stellung ꝛc. seines Körpers nach Wuchs, Art und Stellung der zu schälenden Stangen richten muß, während er beim Liegendschälen diese der Bequemlichkeit jeder beliebigen Stellung oder Bewegung seiner Gliedmaßen akkomodirt. Nur ganz nebenbei wollen wir darauf aufmerksam machen, wie sehr das Ueberschreiten an sich schon und wie viel mehr das gleichzeitige stramme Arbeiten in solcher Stellung anstrengt.

Ein größerer Aufwand an Zeit ist somit unter allen Umständen mit dem Schälen im Stand verbunden; wer aber weiß, wie groß der wirthschaftliche, wenn auch nicht zu beziffernde Vortheil ist, so früh als möglich mit dem Schälen, resp. mit Räumung des Schlages zu Ende zu kommen, und wer überdies nicht übersehen will, daß nicht nur im Odenwald, um den es sich doch ganz speziell handelt, sondern überall die disponiblen Arbeitskräfte immer rarer und kostbarer werden, sowie endlich, daß zum Schälen im Stand nur ausgewachsene, kräftige Leute, beim Liegendschälen aber selbst Kinder und Schwächlinge verwendet werden können, wie es in Wahrheit geschieht, der wird auch dies weitere Item gewiß nicht zu unterschätzen geneigt sein.

Die in besonderen Paragraphen angedeutete Absicht des Herrn Verfassers, auch die im August dieses Jahres noch zu vollziehenden Aufzeichnungen dem geneigten Leser nicht vorzuenthalten, ist sicherlich wohlgemeint; da aber nur noch Länge und Zahl der Eichenloden, sowie Anzahl der Stöcke mit Ausschlag am 2. August zu „veröffentlichen," und beide ersteren Items wenigstens, wie wir an mehrerwähnter Stelle unter pos. 8 erörtert haben, nicht nur bedeutungslos, sondern möglicherweise sogar zweckwidrig sind, weil sie zu unrichtigen Schlüssen verleiten, so wissen wir in der That nicht, was das forstliche Publikum oder die Wirthschaft durch Erfüllung jenes Versprechens gewinnen sollte, namentlich wenn nicht übersehen werden kann, daß die auf dieser Station gewonnenen Resultate sich überall im Widerspruch mit den auf allen anderen erzielten befinden.

Wohl würden wir befürchten müssen, bei gegenwärtigen Berichtigungen mitunter zu weit ausgeholt zu haben, wenn es sich nicht darum gehandelt hätte, einestheils nachzuweisen, daß bei der Unrichtigkeit der Basis des Kalkuls auf der fraglichen Versuchsstation die daraus gezogenen Konklusionen als Trugschlüsse erscheinen müssen, vor welchen bei der der Sache *beigelegten* Wichtigkeit gewarnt werden muß, anderentheils aber selbst den Schatten des Scheines, als sei auf den anderen Versuchsstationen minder geschickt oder gar nicht unparteiisch genug operirt worden, zu beseitigen, und so wird jene Ausführlichkeit wohl entschuldbar erscheinen.

Auch glauben wir die Hoffnung aussprechen zu dürfen, daß gegenwärtige Auseinandersetzung sich in Uebereinstimmung mit den Ansichten der meisten Odenwälder Wirthschafter befinden.

Und da solche Uebereinstimmung namentlich mit den Erfahrungen und Anschauungen gewiegter Wirthschafter für Jeden, dessen Streben nur „amore et studio elucitandae veritatis" geleitet wird, im höchsten Grad werthvoll sein muß, so möge es bei dieser Gelegenheit erlaubt sein, auf verschiedene Angaben und Urtheile Jägers, den wir bereits weiter oben citirt haben, in seiner neuesten Abhandlung „Die Eiche, deren Verhalten ꝛc." (Supplementheft zur Forst- und Jagdzeitung, VIII. Band, 1. Heft, 1871) Bezug zu nehmen, durch welche die Richtigkeit verschiedener von uns aufgestellter Sätze (vergl. die Aufsätze „aus dem Eichenschälwald" im 1870er Januarheft, „Eichenschälwald-Aphorismen" im 1870er Juliheft, und „Aus dem Eichenschälwald III." im 1871er Maiheft) ihre volle Bestätigung finden.

Eine sehr wichtige Frage: „ob Saat oder Pflanzung" bei Aufforstung neuer und bei Rekrutirung bestehender Schälschläge wird von *Jäger* gleichfalls zu Gunsten der Pflanzung entschieden; nicht minder bezeichnet er ganz dieselbe Pflanzweite von 8 Fußen = 2 Metern, wie wir sie früher empfohlen, als die beste und sagt dabei wörtlich:

„Nur wer die Eichenthümlichkeit und Natur des

Schälwaldes nicht kennt, wer mehr auf das Verderben als auf das Gedeihen der Pflanzung rechnet, wird diese Entfernung für zu groß halten, weil sich jene zu spät schließe. Dieser Einwurf könnte gegründet sein, wenn wir Zwischensaat oder Pflanzung (sc. von Nadelholz, Kiefer oder Lärche) unterließen."

Und dies ist ein anderes Item, welches von der allergrößten Wichtigkeit für die Wohlfahrt des Odenwälder Schälwaldbetriebes: Bei- oder Zwischenbau der Kiefer; und daß auch Jäger denselben, ganz wie C. Heyer, nachdrücklichst empfiehlt, wird ihn, so hoffen wir, auch in solchen Wirthschaftsganzen, wo man bis jetzt noch nicht recht daran zu wollen scheint, rascher einführen.

Wenn Herr Jäger meint, in gebautem Boden sei derselbe minder nöthig, weil die Pfrieme hier den Schutz übernehme, so scheint dabei vielleicht nicht genugsam berücksichtigt worden zu sein, daß die Rücksicht auf Schutz bei fraglicher Wirthschaft nicht die wichtigere ist; und glauben wir desfalls auf das im 1871er Maiheft, S. 169 und 170, sowie im 1870er Juliheft S. 263 Gesagte Bezug nehmen und anfügen zu dürfen, daß wir der Beipflanzung mit 1- und 2jährigen Pflänzlingen den Vorzug vor der Saat geben möchten. Bei gutem Pflanzmaterial ist der Erfolg jedenfalls schneller und auch sicherer zu erreichen, schon wegen des Vorsprungs und wegen Vermeidung der der Saat in dem lockeren Boden mitunter drohenden Gefahr durch Ausfrieren, während der Kostenbetrag sich eher vermindert als vermehrt.

Im Durchschnitt wurden bisher 8 Pfd. Samen per Hektare zur Beisaat genommen, welche Quantität zu groß scheinen möchte, wenn man nicht, um des Gelingens in dem lockeren Boden sicherer zu sein, eben eine größere nehmen müßte, die im Durchschnitt 4 Thlr. kostet, während das Unterbringen sich auf ca. 4½ Sgr. pro Pf. stellt, so daß der Gesammtbetrag der Kosten sich etwas über 5 Thlr. (5 Thlr. 6 Gr.) berechnet. Zur Beipflanzung würde man, die Entfernung der Reihen selbst zu 2 Metern, diejenige der Pflanzen in denselben zu 1 Meter angenommen, ca. 5000 Stück pro Hektare nöthig haben, die in gut eingerichteten Pflanzgärten recht wohl für 7 Sgr pro Tausend erzogen werden können, während das Verpflanzen selbst in gebautem Land höchstens 20 Sgr. pro 1000 Stück kostet, und hiernach der ganze Aufwand sich auf 35 Sgr. + 100 Gr. = 4 Thlr. 15 Gr. kalkulirt.

Ein ganz wesentlich für die Beipflanzung sprechender Grund liegt aber ferner darin, daß man die räumliche Vertheilung der schützenden, bodenbessernden, den Längenwuchs der Loden begünstigenden und später so wesentlich zur Erleichterung des Sengens beitragenden Holzart ganz in der Hand hat, sie also überall, wo sie nöthig ist, hinbringen, und da, wo sie entbehrlich, weglassen, oder hier lichter, dort dichter stellen kann.

Auch bezüglich des Fruchtbaues dürfen wir uns auf Jäger berufen, der denselben in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen aller Wirthschafter im Großen nicht für nachtheilig hält, „was auch Theoretiker, wie Strohhecker dagegen anführen mögen" (vergl. S. 266 und 267 des 1870er Julifheftes, sowie S. 13 und 14 des 1870er Januarhefts), und möge hier nur noch wiederholt werden, daß die mit dem Fruchtbau verbundene Arbeitsrente uns die Rindenschäler verschafft, die nur durch den Waldfeldbau zu Haus gehalten werden.

Bezüglich des Ueberhaltens von Oberständern meint Jäger, daß eine mäßige Zahl nicht schädlich sei. Diese Beschränkung ist allerdings conditio sine qua non, mit ihr aber die ausgesprochene Ansicht gewiß richtig, zumal da man durch gehöriges Ausästen, welches hier nicht einmal besondere Kosten veranlaßt, da die gewonnene Astrinde diese fast immer deckt, den nicht ganz zu beseitigenden Nachtheil der Ueberschirmung paralysirt, namentlich wenn man vorzugsweise an den Schlagrändern, an Wegen und Schneisen überhält und so auch im Schälwald wenigstens ein Scherflein zur Verminderung des immer fühlbarer werdenden Mangels an Eichenstammholz beiträgt.

Auch bildet das Sengen der Schläge kein Hinderniß, falls nur ordentlich abgeraumt wird, wozu die Hackwaldsteigerer vertragsmäßig verpflichtet sind. Bei gehöriger Beobachtung dieser Vorsicht schadet das Sengen sogar einigermaßen herangewachsenen Kiefern nicht einmal, ja wir können Schläge aufweisen, in denen sogar die gewiß empfindliche Weymouthskiefer in jüngerem Alter sich vollständig erhielt.

Endlich berührt Jäger einen sehr wichtigen Punkt, nämlich das Abtriebsalter neu aufgeforsteter Schläge, indem er vorschreibt, bei aus Saat erzogenen Beständen den ersten Abtrieb nicht unter das 30., bei Pflanzschlägen nicht unter das 20. Altersjahr zu setzen, überhaupt nicht eher vorzunehmen, als bis die Stämmchen 5 bis 10 Centimeter stark seien. Ein gewiß sehr beherzigenswerther Rath, obgleich hier bisher ein etwas abweichender usus bestand und im 18., resp. 20. bis 25. Jahr zum ersten Abtrieb geschritten ward.

Das zuletzt angegebene Kriterium — die Stärke der Stämmchen — scheint uns das wesentlichere, da dieselbe je nach Boden und Lage in einem und demselben Alter sehr variabel ist, während auf sie aber doch das Meiste zur Bildung eines kräftigen Stockes ankommt.

Eine andere Vorschrift bezüglich des Einsetzens der Pflänzlinge, das ja nicht so tief erfolgen soll, scheint sich blos auf nicht abgeworfene, zu Erziehung von Hochstämmen bestimmte, zu beziehen; denn bei Stummelpflanzen ist ein recht tiefes Einsetzen, natürlich unter

Berücksichtigung des „est modus in rebus" sogar förderlich weil dann das Austreiben der Loden tiefer und reichlicher erfolgt. Selbst das vollständige Bedecken der Stummel mit natürlich lockerer Erde, wie es an steilen Berghängen oft durch Herabflößen des aufgelockerten Grundes in gebauten Schlägen bewirkt wird, schadet dem Ausschlag nicht, wovon man sich in hiesiger Gegend überall überzeugen kan. Bei Revision von Pflanzungen ist man sehr häufig genöthigt, namentlich bei Herbstkulturen, sich durch Tasten und Wegraumen von Sand zu überzeugen, ob nicht Blößen übergangen worden sind.

Zum Schluß muß auf einen sinnentstellenden Druckfehler in unserer Beleuchtung sämmtlicher Versuchsresultate aufmerksam gemacht werden; auf Seite 166 des 1871er Maiheftes in der Spalte rechts muß es nämlich am Ende der Zeile 21 v. o. (Z. 31 v. u.) nicht „beim Schälen im Ganzen" sondern „.... im Stande" heißen. N.

Literarische Berichte.

1.

Beiträge zu der Frage über die naturgesetzlichen und volkswirthschaftlichen Grundprinzipien des Waldbaues. Von Dr. Reuning. Dresden G. Schönfelds Verlagsbuchhandlung. 1871.

Das vorliegende Schriftchen bietet im Wesentlichen nichts Neues, verdient aber trotzdem unsere Beachtung. Der Verfasser, dessen Name sich unter den Landwirthen eines guten Klanges erfreut, steht ganz auf dem Boden, welchen die Bestrebungen der Neuzeit sowohl in naturwissenschaftlicher, als in ökonomisch-mathematischer Beziehung einnehmen. Er gibt uns kurz gedrängt einige der Hauptgesichtspunkte derselben, wahrscheinlich zu dem Zwecke, um auch im Kreise der Landwirthe das Interesse für die forstlichen Fragen zu wecken und unter denselben Freunde für die Forstwirthschaft zu werben. Zwar ist die Darstellung nicht ganz fehlerfrei, was insbesondere von der Vergleichung der Vortheilhaftigkeit verschiedener Umtriebszeiten gilt; doch thut dieses wegen der Güte der übrigen Theile dem ganzen Werkchen keinen Abbruch. Referent glaubt vor allen Dingen die Erscheinung begrüßen zu müssen, daß ein Mann, wie der Verfasser, nicht allein mit Interesse die Entwickelung der Forstwissenschaft verfolgt, sondern auch an dem Kampfe, der gewerblichen Seite derselben die gebührende Stellung zu erringen, regen Theil nimmt. Die Forstwirthe standen in dieser Beziehung seither ziemlich isolirt, eine Thatsache, die wohl im Wesentlichen mit darin ihre Begründung finden dürfte, daß diejenigen Stätten, von welchen aus vorzüglich die Wissenschaft gefördert und gepflegt werden soll, in einer strengen Abgeschlossenheit und demgemäß auch meist in stationärem Zustande sich befanden. Gar manche Einrichtung, welche wohl der Vergangenheit genügte, wurde als theueres Erbtheil mit in die veränderte Neuzeit herüber und wird oft noch mit außerordentlicher Zähigkeit festgehalten. „So stützt sich z. B. vielfach selbst heute noch der volkswirthschaftliche Theil der Forstwissenschaft in seiner Entwickelung ganz auf die Verhältnisse, welche dieselbe hervorriefen. Der vorwiegende Waldbesitz des Staates, die Oberaufsicht desselben über die Körperschaften, zum Theil auch über die sonstigen Privatwaldungen, die historische Angst vor Holzmangel, vielleicht gestützt durch das Bestreben der Erhaltung der hohen und mittleren Jagd in möglichst ausgedehnten Grenzen auf der einen Seite, auf der anderen der festgewurzelte Glaube an die Macht der strengen Centralisation der Regierungsgewalt für die Entwickelung des Volkswohlstandes, leitete den volkswirthschaftlichen Theil des Waldbaues in eine Richtung, welche die ganze wissenschaftliche Thätigkeit auf die Forschungen von Fachmännern hinwies, deren Beruf vorzugsweise in dem praktischen Waldbau wurzelte, und die sich von den allmälig herrschend gewordenen Ansichten nicht zu emancipiren vermochten. Daß man hierdurch vielfach in Widerspruch mit den sonst anerkannten Gesetzen der Volkswirthschaft, zu einer gewissen Einseitigkeit gelangte, liegt in der Natur der Sache; man legte auf diese Gesetze nur untergeordneten Werth, und als man begann, Institute für die Ausbildung der Forstwirthe zu gründen, basirte man den Unterricht in der Hauptsache auf die vorliegenden Erfahrungen im Waldbau, berücksichtigte die Naturwissenschaften nur in Beziehung auf die direkte Anwendung auf das Fach (Forstbotanik, Forstinsektenkunde 2c.), als dieselben als Grundbasis für die Lehre des Waldbaues ein Recht auf Anerkennung sich erworben hatten; auch die Volkswirthschaftslehre, für welche man, so viel bekannt, nirgends einen besonderen Lehrstuhl

gründete,*) fand die Beachtung nicht, die sie zu beanspruchen gerade hier ein besonderes Recht hatte; man betrachtete die Lehre der sog. Erfahrungswissenschaft, wie bei der Landwirthschaft, als Basis, verwies die eigentlichen Grundwissenschaften in die Hilfs- und Nebenfächer; man schuf jenes Schmerzenskind wissenschaftlicher Abgeschlossenheit, die sogenannte Staatsforstwirthschaftslehre, in welcher man die zur Zeit als maßgebend anerkannten Grundsätze der Verwaltung der Staatsforsten, wie solche die Geschichte mit Berücksichtigung des polizeilichen Theiles sanktionirt hatte, zusammentrug, und als dieses geschehen war, erbte sich das einseitige System von Autorität auf Autorität fort; es fehlte überall die Grundlage der Wissenschaft."

„Erst die spätere Zeit rief einen Kampf gegen diese historische Lehre hervor, es wird derselbe heute noch, man kann fast sagen, mit einer Erbitterung geführt, welche sich stets an Angriffe auf das lang Bestandene knüpft."

Wenn wir auch nicht wünschen, daß jemals alle Streitigkeiten auf forstwissenschaftlichem Gebiete ruhen werden, was ja nichts Anderes als Stillstand und Rückschritt bedeutete, so sprechen wir doch die Hoffnung aus, daß der eben angedeutete Kampf bald seinem Ende nahe, d. h. derjenige Kampf, durch welchen wir der Forstwissenschaft und deren Jüngern eine ebenbürtige Stellung neben der Jurisprudenz, der Medizin u. s. w. und ihren Jüngern zu erstreben haben. Der Umstand, daß der Verfasser die Erreichung dieses Zieles sich zur Aufgabe gestellt hat, gilt uns als freudige Vorbedeutung. Möchte er nur recht viele Nachfolger finden. 204.

2.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1869. Braunschweig, G. C. E. Meyer sen. 1871. 72 S.

Die Versammlung, die 15. des Vereines, welche am 26. und 27. Juli in Eimbeck abgehalten wurde, war von 54 Mitgliedern unter 125 besucht. Nach Vornahme der üblichen Wahlen, Ablegung der Vereinsrechnung von 1868 2c. wird das seitherige Thema Nr. 8, die Mittheilungen über Streulaubnutzung betreffend, in der Reihe der ständigen Themata gänzlich gestrichen; eine Aenderung, welche durchaus zu billigen ist. Denn die leidige Streufrage ist bis jetzt seit vielen Jahren in allen Vereinen als ständiges oder unständiges Thema, in Zeitschriften und Büchern so unbarmherzig breit getreten worden, daß eine kleine Pause wohl als wünschenswerth bezeichnet werden dürfte. Dieselbe wäre zur Sammlung des nöthigen Materiales, welches sich nicht durch Spekulation und Schätzung, sondern durch sorgfältige komparative Untersuchungen schaffen läßt, auszubeuten, eine Maßregel, die wohl von größerem Nutzen sein wird, als sämmtliche bis jetzt gepflogenen unfruchtbaren Debatten.

Hierauf schreitet man zur Diskussion des ersten Themas:

„**Welcher Bildungsgang ist für die Forstbeflissenen am geeignetsten zu erachten, und ist es zweckmäßig dieselben als Jäger heranzubilden?**"

Der Vorsitzende (Forstmeister **Bartels**) ist der Ansicht, dieser Gegenstand stehe zu sehr mit der in jüngster Zeit brennend gewordenen Frage über die Forstorganisationen im Zusammenhang, als daß er augenblicklich befriedigend diskutirt werden könne; es sei deshalb eine Aufschiebung des Themas angezeigt. Dasselbe kommt trotzdem auf Antrag des Kammerraths **Uhde**, welcher „die Ansichten der vielen älteren, mit Erfahrungen ausgestatteten Herren kennen zu lernen" wünscht, zur Verhandlung. Leider entsprach die gepflogene Debatte der Voraussagung des Vorsitzenden vollkommen; dieselbe war etwas dürftig und oberflächlich und, wie es wohl vorauszusehen war, ziemlich einseitig gehalten. Die Unterrichtsfrage hat in der neueren Zeit eine ganz andere Gestaltung angenommen, was theils daher rührt, daß der Forstwissenschaft eine immer exaktere Methode zu Grunde gelegt wird, theils auch daher, weil mit Erhöhung der Stellung, welche der Forstwirth einnimmt, auch die Anforderungen an seine Ausbildung wachsen. Jene empirische Routine, welcher als Vorbildung die Kenntniß der vier Spezies, sowie die Fähigkeit, seine Gedanken einigermaßen gewandt und ohne viele orthographische Fehler niederschreiben zu können, zur Unterlage dienen sollte, reicht gegenwärtig kaum mehr für die niedersten Wirthschaftsbeamten aus. Der selbständige Verwalter aber hat heute fast in ganz Deutschland vor dem Besuche der höheren Lehranstalt ein Maturitätszeugniß aufzuweisen; er steht insofern mit anderen Staatsbeamten auf gleicher Linie. Er strebt indessen jetzt überall darnach, daß auch seine ganze Stellung, welche weder in sozialer, noch in

*) Dies ist auch thatsächlich heute noch nicht der Fall. In Tharandt wurde zwar neuerdings ein Dozent angestellt, doch ist demselben als zweite Disziplin die Landwirthschaft übertragen; in Mariabrunn liegen Jurisprudenz und die kameralistischen Fächer in einer Hand. An den übrigen isolirten Anstalten werden entweder Nationalökonomie, Finanzwissenschaft 2c. nebenbei von einem mit vielen Disziplinen überhäuften forstlichen Dozenten vorgetragen, oder der Studirende treibt erst Staatsforstwirthschaftslehre und später gelegentlich auf einer Universität — Nationalökonomie. Sehr vortheilhaft zeichnen sich in dieser Hinsicht vor sämmtlichen Unterrichtsanstalten Gießen und Karlsruhe aus. Der Ref.

In Münden werden ausschließlich die kameralistischen Fächer von einem besonderen Dozenten vorgetragen.

Anmerkung der Redaktion.

anderen Beziehungen derjenigen des Juristen und Verwaltungsbeamten vollständig adäquat ist, mehr und mehr in einer der Vorbildung angemessenen und billigen Weise gehoben werde. Die hieran sich knüpfenden Fragen des Unterrichtswesens kann nur ein Solcher genügend lösen, welcher umfassende geschichtliche Studien auf diesem Gebiete gemacht hat und dem ausreichende Kenntnisse der Entwickelungszustände der Lehranstalten und der Forstorganisationen zu Gebote stehen. Ferner gehört hierzu eine sorgfältige Vergleichung der verschiedenen Ausbildungsmethoden und ihrer Folgen, sowie auch ein, wenn auch nur kleiner Einblick in die allgemeine Pädagogik und in die Erfahrungen und geistigen Errungenschaften anderer wissenschaftlichen Gebiete. Eine Versammlung praktischer Forstwirthe wird aber, wenn sich unter ihnen auch noch so tüchtige und klare Köpfe befinden, gar selten in der Lage sein, allen jenen Anforderungen ohne Weiteres zu entsprechen. Dies bewahrheitete sich auch in unserem Falle. Denn einer der Redner sieht sich genöthigt, sein Bedauern darüber auszusprechen, daß die Gegner seiner Ansicht, welche seit neuerer Zeit sehr zahlreich geworden sind, nicht zugegen seien; außerdem aber werden nur einige Punkte des ganz allgemein gehaltenen Themas besprochen, ohne aber von allen Seiten beleuchtet und erschöpft zu werden. Man wendet sich nämlich nur den beiden Fragen zu.

1. Soll die Ausbildung des jungen Forstmannes bis zu dem Augenblick, wo er mit verantwortlicher Stellung in den Dienst tritt, den Forstlehranstalten überlassen werden, oder aber sollen die praktisch im Forstdienste beschäftigten Beamten werkthätig mit eingreifen?

2. Soll der junge Forstmann das edle Waidwerk in's Bereich seiner Studien ziehen oder nicht?

Die erste Frage wird allgemein dahin beantwortet, daß die Leitung des jungen Forstmannes durch einen qualificirten praktischen Revierverwalter durch Nichts ersetzbar sei. Denn die täglichen Beobachtungen im Walde, welche mit dem sog. kleinen Dienste im Zusammenhange stünden, seien sehr wichtig. Außerdem trage zu einer erwünschten Ausbildung vorzugsweise der Verkehr mit den Beamten und dem Publikum bei, da gerade die Vorbereitung dieses Verkehres als sehr wesentlich erscheine. Alle diese Erfahrungen könne der Forstmann auf der Akademie sich nicht aneignen, weil hierzu die Gelegenheit fehle. Außerdem scheine es unerläßlich nothwendig, daß den wissenschaftlichen Studien ein praktischer Lehrkursus vorausgehe, welcher es den jungen Leuten ermögliche, die forstwissenschaftlichen Vorträge auf den Lehranstalten zu verstehen. Hiernach scheine es am zweckmäßigsten, wenn der junge Forstbeflissene ein Jahr lang bei einem tüchtigen Revierverwalter zubringe. Diese Zeit genüge, um während derselben allgemeine Begriffe von der Waldwirthschaft erlangen zu können. Zwei Jahre dagegen sei eine zu lange Zeit, weil der Eleve zu alt werde. Diesem praktischen Vorkursus sollte dann die zweijährige Ausbildung und hiernach der praktische Schlußkursus zu folgen haben.

Der Verein hält demnach ein doppeltes Eingreifen der ausübenden Forstbeamten in die Ausbildung der Studirenden für nothwendig. Zuerst soll der junge Forstmann für den theoretischen Unterricht der Akademie zugestutzt, nach Absolvirung der Studien aber soll an denselben noch einmal eine nachbessernde Feile angelegt werden. Halten wir uns zuerst an den Vorkursus (Lehrjahr).

Der Zweck des Lehrjahres wird sehr verschieden gedeutet. So meint z. B. Pfeil, der Vorkursus ermögliche eine deutliche Auffassung des Vortrages; das Interesse werde in Folge dessen mehr gefesselt und das nachtheilige „jurare in verba magistri" vermieden (!). Außerdem werde noch der als bedeutend angesehene Vortheil erlangt, daß der Lehrer nicht die Elementarbegriffe zu erläutern brauche.

In den preußischen „allgemeinen Bestimmungen über die Ausbildung ꝛc." vom Februar 1864 dagegen heißt es:

„Der Zweck der Lehrzeit ist, daß der Forstlehrling mit dem Walde und den beim Forstbetriebe vorkommenden Arbeiten durch lebendige Anschauung und praktische Uebung sich bekannt macht, insbesondere die wichtigsten Holzarten kennen lernt und durch fleißige Theilnahme an den Forstkulturarbeiten, der Waldpflege, den Arbeiten in den Holzschlägen, am Forstschutze und an waidmännischer Ausübung der Jagd sich diejenigen Vorkenntnisse und Fertigkeiten aneigne, welche als Grundlage zu weiteren erfolgreichen forstwissenschaftlichen Studien und namentlich zum Verständniß der Vorträge bei einer höheren Forstlehranstalt erforderlich sind."

Die Ansicht, daß der Forstmann vor dem Besuche der Lehranstalt sich eine gewisse praktische Routine erwerben müsse, hat man gegenwärtig wohl größtentheils aufgegeben. Schon Cotta hatte im Jahre 1830 die Bemerkung gemacht, man unterscheide gewöhnlich nicht zwischen dem, was zum Verstehen des theoretischen Unterrichts in der Waldwirthschaft zu wissen noth thue, und dem, was zu ihrer Ausübung selbst gehöre. Zur Erlangung hinreichender Fertigkeit, die Waldgeschäfte gut zu besorgen, gehöre viel Zeit, aber nur wenige, um so viel Kenntnisse vom Walde zu erwerben, als das Verstehen der Lehrvorträge bedinge. Man hält darum jetzt in angemessener Weise die Begriffe Einübungsunterricht und Anschauungsunterricht von einander streng gesondert und läßt ersteren dem Besuche der Lehranstalt folgen, letzteren demselben vorausgehen lassen oder mit dem theoretischen Unterricht in Verbindung bringen. Demnach würden die für das Lehrjahr geltend gemachten Vortheile auf eine geringere

Zahl reduzirt werden, und es bliebe nur die Frage zu erwägen übrig, ob diese Vortheile nicht in anderer Weise zweckmäßiger und mit geringerem Aufwande zu erreichen wären. Es drängt sich uns wenigstens diese Frage ganz unwillkürlich auf, sobald wir die enormen Mißstände betrachten, welche der praktische Vorkursus, wenigstens in der Art und Weise, wie er gegenwärtig im Schwange ist, ganz unausbleiblich im Gefolge hat.

Die Nachtheile des Lehrjahres sind im Wesentlichen folgende:

Soll der Unterricht ersprießliche Früchte tragen, so ist vor allen Dingen eine tüchtige Lehrkraft erforderlich, welche den Stoff beherrscht, ihn systematisch zu verarbeiten und die geeignete Methode in Anwendung zu bringen versteht. Selbstverständlich muß sie außerdem über die nöthige Zeit zu gebieten im Stande sein. Diese Bedingungen finden wir jedoch in der Regel beim ausübenden Beamten nicht vereinigt. Denn der Praktiker hat vorerst seinen Geschäften obzuliegen, und diese lassen ihm nur wenige Zeit übrig, um die zum Doziren nöthigen Kenntnisse sich zu erwerben. Selbst wenn er mit den Fortschritten der Wissenschaft auf gleichem Niveau sich zu erhalten weiß, so ist hiermit doch nicht die Fähigkeit zum Lehren gegeben. Denn „selten," lesen wir bei Thaer und v. Jakob, „selten taugt der praktische Geschäftsmann zum Dociren. Der Unterricht erfordert Deutlichkeit in den Begriffen und die Gabe, sie anderen mitzutheilen, der Geschäftsgang nur Fertigkeit in der Anwendung." Außerdem aber wird, wenn der Beamtete neben seinen Geschäften auch wissenschaftlichen Studien obliegt, die Zeit der Unterweisung auf ein Minimum beschränkt werden. Gewöhnlich aber erstrecken sich diese Studien auf ein Spezialgebiet, mitunter aber vielleicht auch nur auf die sorgfältig aufbewahrten alten Kollegshefte. So ist dann die Gefahr vorhanden, daß der Lernende eine einseitige und ganz verkehrte Ausbildung erhält. Ohne System und wissenschaftlichen Zusammenhang wird ihm der Stoff brockenweise eingegeben. Dabei werden wohl auch fehlerhafte veraltete Ansichten mit recipirt, welche nicht allein das Gedächtniß belasten, sondern um so gefährlicher sind, „als gerade die Eindrücke, welche wir in der Jugend empfangen, gewöhnlich bleibende sind und unsere spätere ganze Richtung bestimmen" (Pfeil). Es ist darum entschieden vortheilhafter, wenn der junge Forstmann als vollständiger Laie und darum auch unbedingt unverdorben die Lehranstalt besucht, als daß der Dozent sich der lästigen und schwierigen Aufgabe unterziehen muß, die Vorurtheile, welche sich bei dem Einen oder Anderen eingeprägt haben, wieder planmäßig auszurotten. Dieser Aufgabe gegenüber ist die Mühe, den Studirenden mit unseren terminis technicis vertraut zu machen und ihm die wenigen nöthigen Elementarbegriffe zu erläutern, als verschwindend zu betrachten. Sind doch diese Elementarbegriffe von so einfacher Natur, daß wir uns ein förmliches testimonium paupertatis ausstellen würden, wenn wir überhaupt noch weiter die etwaige Schwierigkeit des Verständnisses betonen wollten.

Neben dieser Gefahr ist noch eine weitere vorhanden, welche wir indessen weniger hoch anschlagen wollen. Sehr oft ist der Beamtete mit Büreauarbeiten derart überhäuft, daß ihm jedwede Hilfe erwünscht ist. In diesem Falle pflegt er wohl auch den Eleven oder Lehrling in die Geheimnisse des Mundirens einzuweihen, was immerhin noch den Vortheil im Gefolge hat, daß der Anfänger kalligraphische Studien machen kann. Mitunter freilich wird er von dieser Beschäftigung durch den Ruf der Hausfrau abgezogen, welche den galanten jungen Mann das Garn halten oder ihn, wenn plötzlich Besuch kommt, frische Brödchen aus dem nahen Städtchen besorgen läßt. Referent will hiermit keineswegs dem ganzen Stande, welchem er ja selbst anzugehören die Ehre hat, einen Vorwurf machen, aber daß der Lehrling sehr häufig in der angedeuteten Art und Weise mißbraucht wird, ist eine nicht abzuläugnende Thatsache. Wenigstens ist Referent im Stande, eine hinreichende Zahl von Fällen zu dokumentiren, in welchen anerkannt tüchtige Oberförster die junge Mannschaft sich ein ganzes halbes Jahr lang im Mundiren üben ließ.

Aus den erwähnten Gründen ist der junge Eleve nur allzuhäufig auf sich und sein eigenes Urtheil angewiesen. Er nimmt den alten Hartig oder Cotta zur Hand, unter Umständen vielleicht auch einen Liebich oder Stanislaus von Glauer, um dort als Autodidakt die zum Verständniß der Vorträge nöthigen Grundbegriffe zu schöpfen. Diese Bücher also, glaubt man, könne er verstehen, die Worte des Dozenten aber nicht, eine Auffassung, die wir bei Vertretern anderer Fachzweige kaum finden dürften. Wenigstens wüßten wir nicht, daß der Jurist vor dem Besuche der Universität sich mit Eichhorns oder Puchtas ältesten Auflagen vertraut macht, oder daß der Chemiker die Schriften eines Berzelius und Lavoisier zu verdauen versucht. Die Gefahr, auf Abwege zu gerathen und sich mit unnöthigem Ballaste zu beladen, ist bei dieser Autodidaktie keineswegs gering. So z. B. unternahm es ein besonders eifriger junger Mann auf Anrathen seines Lehrherrn, Hartig's Examinatorium ausführlich zu beantworten, trotzdem er weder in der Fachwissenschaft noch in den Hilfswissenschaften die erforderlichen Kenntnisse besaß. Aber der wissenschaftliche Trieb muß schon von mächtiger Wirksamkeit sein, wenn der vollständig sich selbst überlassene, von allen Hilfsmitteln entblößte junge Mann spekulativ-philosophische Betrachtungen im Gebiete der ihm noch unbekannten Experimentalwissenschaften anstellen soll. Oefter wohl frequentirt

er die Leih- und Lesebibliothek des benachbarten Städtchens oder aber er macht Bekanntschaft mit dem Walde. Diese Bekanntschaft ist aber nicht eine solche, wie sie etwa wünschenswerth wäre. Denn die Pfeil'sche Phrase: „Fraget die Bäume ꝛc.," gilt nur für denjenigen, welcher sie zu fragen gelernt hat, anderen Menschenkindern gegenüber bleiben diese Pflanzen stumm. Und wie sollte der Eleve, wenn er „auf den Kulturen liegt," überhaupt Zeit finden, die Bäume zu fragen?

Wie wir sehen, wird — natürlich gibt es rühmliche Ausnahmen — in der Regel die während des Lehrjahres erlangte Vorbildung eine höchst ungenügende, meistentheils sogar eine ganz verkehrte sein. Dazu gesellt sich aber noch der Hauptmißstand, daß die auf dem Gymnasium erlernten Hilfswissenschaften im Walde allzusehr in den Hintergrund treten. Ja sie werden oft in einem solchen Maße „verschwitzt," daß auf der „höheren Lehranstalt" wiederum ab ovo begonnen werden muß. Aus diesem Grunde ist es denn auch erklärlich, wenn wir in den Kollegienverzeichnissen finden, daß auf die Repetitorien in der Planimetrie, niederen Algebra ꝛc. ein großes Gewicht gelegt wird. Und dieser Mißstand ist doch von einer weit größeren Bedeutung, als etwa eine vollständige Ignoranz in allen forstlichen Elementarbegriffen, welcher sich mit einigen systematisch angelegten Exkursionen leicht abhelfen läßt.

Die meisten Forstwirthe haben sich leider seither allzu exclusiv verhalten und die Erfahrungen, welche man in anderen Wissenszweigen gemacht hat, ganz unberücksichtigt gelassen. Ihnen wäre sonst nicht entgangen, daß auch in anderen Branchen so lange eine Art Lehrjahr oder Meisterschule bestand, als das betreffende Fach auf einer verhältnißmäßig niederen Stufe stand und an die Ausbildung überhaupt geringe Anforderungen gestellt wurden. Denn „erst die Praxis und hernach die Theorie kennen zu lernen, ist für gewöhnliche Geistesanlagen sicherer, freilich auch länger und mühsamer. Der umgekehrte Weg dagegen ist für den gebildeten Verstand der geeignetste" (Thaer, R. Mohl u. A.). Heute dagegen hält es der Jurist nicht mehr für zweckmäßig, vor dem Besuche der Universität ein Jahr auf dem Amte Schreiberdienste zu verrichten, um etwa die juristischen Elementarbegriffe wie jus in re, arrha, nexus etc. kennen zu lernen; der Mediziner hält es nicht für nöthig, zu schröpfen und Brechmittel zu verschreiben, ehe er seine Kollegia gehört hat. Und sie verstehen doch beide die Vorlesungen; warum sollte der leider sich selbst als Aschenbrödel behandelnde Forstmann mit ihnen nicht auf gleichem geistigen Niveau stehen? Sind ja doch — das wollen wir nur ganz freimüthig bekennen — die forstlichen Vorlesungen keineswegs schwieriger zu fassen, als diejenigen der Jurisprudenz, Medizin ꝛc.

Hiernach dürfte es am zweckmäßigsten erscheinen, [...] von Cotta schon vor langer Zeit gemachten Vorsch[...] zu acceptiren und den zum Verständniß der Vorlesun[...] nöthigen praktischen Unterricht, d. h. den Anschauungs- — nicht Einübungs- — oder Demonstrationsunterricht [...] der Lehranstalt zu überlassen. Das Lehrjahr könnte [...] Wegfall kommen und in Folge dessen die jetzt allzu[...] bemessene Studienzeit verlängert werden, und zwar all[...] falls in der Art, daß der Studirende in der ersten H[...] die Hilfswissenschaften absolvirt, gleichzeitig aber an [...] für Anfänger veranstalteten forstlichen Exkursionen T[...] nimmt. Dadurch würde ihm keiner der Vortheile, welc[...] der praktische Vorkursus überhaupt nur bieten kann, [...] gehen, sondern es würde im Gegentheil der Unterr[...] unstreitig weit fruchtbringender sein. Auf der anderen Se[...] aber würden alle eben erwähnten Nachtheile vermie[...] ein Gewinn, welcher noch weit höher anzuschlagen [...] Daß der Erfolg kein ungünstiger sein werde, das be[...] sen uns Baden, Württemberg und Hessen zur Genü[...]

Auf die Frage, in welcher Art der praktische Sch[...] kursus einzurichten wäre, können wir nicht weiter einge[...] da wir uns hier ohnedies schon zu viel mit dem [...] liegendem Thema beschäftigt haben. In die Zeit [...] Schlußkursus — nicht aber etwa in das sog. Lehrja[...] würden jene „täglichen Beobachtungen im Walde [...] welche mit dem kleinen Dienste im Zusammenhang ste[...] während derselben würde ferner „der zu einer erwün[...] Ausbildung nöthige Verkehr mit den Beamten un[...] Publikum" erfolgen; dann auch endlich könnte der [...] Forstmann, welcher sich einen Ueberblick über die Wi[...] schaft erworben hat und nun selbständig zu urtheilen [...] steht, den Prüfstein strenger Kritik anlegen.

Ueber den zweiten Theil des Themas wurde weiter [...] debattirt. Referent möchte die praktische Ausbildung i[...] Jagd, soweit sie für nöthig erachtet wird, vorzugswe[...] dem praktischen Schlußkursus und der späteren Zeit übe[...] lassen wissen. Die Gründe hierfür näher zu entwicke[...] würde uns zu weit führen.

2. Unständiges Thema. „Ist die Edel[...] tanne zum Einbau im Buchenhochwalde fe[...] ner zu empfehlen oder welche anderen Nadel[...] hölzer verdienen den Vorzug?"

Oberförster Geyer verliest einen diesen Gegenst[...] behandelnden Aufsatz, welcher in Anlage B. des He[...] abgedruckt ist. Er weist auf die verschiedenen Nach[...] hin, welche der Anbau der Weißtanne im Gefolge ha[...] wie Beschädigung durch Rehwild, Einfluß der Spätfr[...] und Preisverhältnisse. Aber auch die dankbarere Fi[...] sei nicht vollständig von Gefahren frei, und es empf[...] sich deshalb, Anbauversuche mit geeigneten ausländische[...] Holzarten anzustellen. Redner empfiehlt 1. die Nord[...] mann-Tanne, Abies Nordmannia, welche schon se[...]

mehreren Jahren in Frankreich kultivirt wird; 2. die raschwüchsige Douglas-Tanne, Abies Duglasii; 3. die Benthams-Kiefer, Pinus Benthamiana, welche, seit 1849 in Deutschland eingeführt, zu den schönsten Hoffnungen berechtige; insbesondere sei zu erwähnen, daß sie jeden Kältegrad Norddeutschlands ohne allen Nachtheil ertrage; 4. die Sumpfcypresse, Taxodium distichum. Die hieran geknüpfte Debatte lieferte im Wesentlichen nichts Neues, was nicht schon auf der 1865er Versammlung, in welcher dasselbe Thema bereits auf der Tagesordnung stand, vorgekommen wäre. Aus den verschiedenartigen günstigen und ungünstigen Erfahrungen, welche die einzelnen Redner gemacht haben wollen, läßt sich mit dem Vorsitzenden das Resume ziehen, daß bei Entscheidung der Frage, welche Holzarten man einsprengen solle, stets die lokalen Verhältnisse in Betracht zu ziehen seien und den Ausschlag geben müßten. Ganz besonders aber läßt sich dies bezüglich der Weißtanne sagen, da Wildbeschädigung und Spätfrost doch lediglich zu den lokalen Erscheinungen zu rechnen sind.

3. (Ständiges) Thema. „Mittheilungen interessanter Erfahrungen über den Kulturbetrieb."

Schon auf der vorjährigen Versammlung hatte Oberförster Geyer verschiedene Präparate von geästeten Eichen und Fichten ausgelegt, welche sehr zu Gunsten der Aestungen sprachen. Auch im Eimer Reviere hat man in den letzten Jahren Aestungsversuche angestellt und bei Eichen und Eschen gute Erfahrungen gemacht, sobald nur die Aeste in der Saftruhe glatt am Stamme abgeschnitten wurden. Die Ueberwallung erfolgte in ziemlich kurzer Zeit. Bei 3zölliger Schnittfläche an Eichen betrug der Ueberwallungszeitraum 5 Jahre, bei $2^1/_4$zölliger Schnittfläche an Eschen dagegen nur 3 Jahre. Aber nicht allein die Ueberwallung war günstig von Statten gegangen, sondern es war auch die Schnittfläche mit dem überlagerten neuen Holze so innig verwachsen, daß ein Anfaulen der Schnittfläche nicht zu bemerken war und auch in späteren Jahren nicht zu befürchten sein soll. Ganz zu den entgegengesetzten Resultaten ist man im Oberforst Königslutter gelangt. Daselbst wurde im Jahre 1832 ein Eichen-Pflanzwald geschneidelt. Bei einer 18 Jahre später eingelegten Durchforstung war nicht allein die Ueberwallung vollständig erfolgt, sondern auch das neue Holz mit den Schnittflächen eng verwachsen. Als aber vor 6 Jahren (1863), also 31 Jahre nach Ausführung der Operation ein weiterer Hieb geschah, waren fast sämmtliche Eichen auf den früheren Ast-Schnittflächen angegangen und angefault und zwar war die Fäulniß 2 bis $2^1/_2$ Fuß in die Stämme hineingedrungen. In dem genannten Reviere soll sogar das Einfaulen der Astflächen — bei bester Ueberwallung — selbst bei Heistern von 6 bis 8 Zoll Stärke beobachtet worden sein. Mögen auch die inneren Gründe, warum in den beiden mitgetheilten Fällen die Aestungen nicht gleichen Einfluß ausübten, nicht zu Tage liegen; so ließen sich doch viele Anhaltspunkte zu einer Erklärung geben. Denn Standortsverhältnisse, Bestandsbeschaffenheit, sowie der Zeitraum, welcher seit der Aestung verflossen ist, waren keineswegs dieselben. Dazu kommt noch, daß wahrscheinlich Zeit und Art der Schneidelung, Witterung während der Ueberwallung u. s. w. u. s. w. verschieden gewesen sind. Jedenfalls ist die Aestungsfrage bis jetzt noch nicht zum Abschluß gediehen. Eine vollständig befriedigende Lösung ist um so schwieriger, als dieselbe sehr genaue, zuverlässige, über einen langen Zeitraum sich erstreckende und die verschiedenartigsten Verhältnisse umfassenden Beobachtungen erheischt.

Unter den Anlagen befindet sich noch, außer dem bereits erwähnten Aufsatze von Geyer, eine sehr kurze Abhandlung des Revierförsters Misling über den Bildungsgang der Forstbeflissenen; sowie noch eine weitere Arbeit von Geyer. „Der virginische Sevenbaum Juniperus virginiana L., dessen forstliche Bedeutung, sowie Erfahrungen über dessen Anbau." Der Verfasser, welcher sich in anerkennenswerther Weise die Einführung ausländischer Holzarten angelegen sein läßt, hatte sich an den Besitzer der Bleifederfabrik von A. W. Faber zu Stein bei Nürnberg gewandt, um über Eigenschaften, Nutzbarkeit und Preisverhältnisse des genannten Baumes Erkundigungen einzuziehen. Darauf hin wurde ihm die Antwort zu Theil, daß schon vor langer Zeit ein Anbauversuch am Saume einer kgl. Waldung bei Stein gemacht sei. Die 30 bis 40 Jahre alten circa 9 Zoll starken Stämme zeigten in der Größe des dritten Theils dieses Durchmessers einen schönen rothen Kern, welcher ganz zartes und leicht schneidbares Holz biete. Der Verfasser sandte nun einen dem Forstrevier Greene (bei Stadtoldendorf) entnommenen Stammabschnitt des Sevenbaumes zu Prüfungsversuchen an die genannte Fabrik, welche sehr günstig ausfielen. In dem Antwortschreiben des Herrn A. W. Faber heißt es: „.... Der Stamm hatte eine Querfläche von $13^1/_2$ Quadratzoll, deren äußere Seite jedoch eine weiße, nicht verwendbare Splintlage von $5^1/_2$ Quadratzoll einnahm, so daß als zu verarbeitender rother Wuchs die Fläche von 8 Quadratzoll geblieben ist. Dieses Holz zeigte sowohl beim Sägenschnitt als auch beim Hobeln und Durchstoßen der Nuthen keinerlei Unterschied gegen die amerikanische Ceder, sondern verarbeitete sich ebenso weich und geschmeidig wie diese, ja es scheint sogar vor letzterer den für die Bleistiftfabrikation nicht unerheblichen Vorzug zu bieten, daß es weniger harzig als das amerikanische Holz ist, bei welchem die Entfernung der darin enthaltenen fettigen

Bestandtheile eine besondere Prozedur erfordert.... Einen weiteren beachtenswerthen Vortheil zeigte der Probestamm darin, daß er im Gewicht wesentlich leichter als Floridaholz ist, so daß, wenn er erst noch von dem darin befindlichen weißen Splint, wenigstens theilweise zu befreien wäre, die Verarbeitung desselben zur Bleistiftfabrikation jedenfalls eine sehr vortheilhafte sein würde.... Das Holz spitzt sich mindestens ebenso leicht und weich an, wie jenes des virginischen Sevenbaumes, aus Florida bezogen. Es unterliegt somit keinem Zweifel, daß der Juniperus virginiana in zur Beistiftfabrikation *) vollkommen tauglicher Beschaffenheit auch in Deutschland zu ziehen ist, nachdem dieser erste, als ganz gelungen zu bezeichnende Versuch hiervon sprechendes Zeugniß gibt, und es bleibt daher nur zu wünschen, daß derselbe Veranlassung zur Einbürgerung dieses schönen und nutzbringenden Baumes in unsere deutschen Wälder geben möge."

Der Bericht über die am 26. Juli in die Einbecker Stadtforst und am 27. in die Forsten des kgl. Reviers Rothenkirchen und der Gemeinde Dassensen unternommenen Exkursionen bietet für weitere Leserkreise Nichts von besonderem Interesse. r.

*) Die genannte Holzart kann indessen auch in verschiedenen anderen Gewerben die mannigfaltigste Verwendung finden. Der Ref.

3.

Georg Alexander Fabricius Tabellen zur Bestimmung des Gehaltes und Preises sowohl des runden als des beschlagenen Holzes nach Kubikmetern und Hunderttheilen des Kubikmeters. Zusammengestellt von W. Mehlburger, kgl. Oberförster. Achte Auflage. Kassel 1871. Verlag von Theodor Kay. 156 S.

Vorliegendes Werkchen, eine Umarbeitung der Fabricius'schen Tafeln, deren 7 Auflagen für ihre Güte genügend bürgen, enthält im Ganzen 6 Tabellen.

Tabelle I. (23 Seiten) dient zur Berechnung des Kubikinhaltes runder Hölzer nach Länge und Mittendurchmesser. Die Längen sind um je 0,2 Meter abgestuft und steigen von 1,0 bis zu 16,8 Meter. Die Durchmesser wachsen um je 1 Centm. von 5 bis zu 100 Centm. Die Inhalte sind in Kubikmetern ausgeworfen mit Beibehaltung zweier Dezimale. Das Komma wird in derselben Weise, wie es die preußische Instruktion vorschreibt, durch einen Vertikalstrich ersetzt.

Tabelle II. (68 Seiten) gibt uns die Kubikinhalte beschlagener Hölzer von 10 bis zu 50 Centm. Breite von 10 bis zu 51 Centm. Höhe und von 2,0, 2,2 x bis zu 10,0 Meter Länge. Das Verhälniß von Breite zu Höhe ist nach der bekannten zweckmäßigen Weise in der Art festgehalten, daß für die Breite n die Höhen von n bis zu n + 15 ansteigen.

Tabelle III. und IV. sind Reduktionstabellen zur Umwandlung der seither in Preußen üblichen Kubikfuße in Kubikmeter und umgekehrt.

In Tabelle V. finden wir Kreisumfang und Inhalt für die Durchmesser von 2 bis 100.

Tabelle VI. (55 Seiten) endlich dient zur Berechnung kubischer Hölzer nach Thalern und Silbergroschen. Die Preissätze sind sowohl für 1 Kubikmeter, als auch für 0,01 Kubikmeter angegeben und steigen um je einen Pfennig von 4 Pf. bis zu 4 Sgr. 11 Pf. pro 0,01 Km., beziehungsweise von 1 Thlr. 3 Sgr. 4 Pf. bis zu 16 Thlr. 11 Sgr. 8 Pf. pro Km. Berechnet sind hierfür die Preise von 0,01; 0,02 ... bis zu 0,99 und von 1; 2; 3 .... bis zu 9 Kubikmeter.

Die Einrichtung der Tabellen, Druck und äußere Ausstattung sind gut, das Werkchen deshalb empfehlenswerth.

Referent erlaubt sich gelegentlich hieran noch eine Bemerkung zu knüpfen, die jedoch speziell auf die Fabricius'schen Tabellen keinen Bezug haben soll. Die Kubiktabellenliteratur ist bis jetzt zu einem recht ansehnlichen Umfange angeschwollen. Sie weist thatsächlich so viele Opera auf als kaum irgend eine Disziplin unseres Faches. Wenn auch diese Erscheinung an und für sich ganz erfreulich ist, so glauben wir doch kaum, daß noch bedeutende Fortschritte oder Preisermäßigungen zu erhoffen sind. Die etwa noch erscheinenden Tafeln werden darum im Wesentlichen nichts Anderes bieten, als einen Abklatsch schon vorhandener. Das vorliegende Werkchen findet eine vollständige Berechtigung seiner Erscheinung darin, daß demselben schon 7 Auflagen vorausgegangen sind. *) Ferner besitzen wir die guten vollkommen ausreichenden Tafeln von Behm, Pabst, Preßler u. A. und zwar haben wir von Pabst sowohl vier- als zweistellige Tafeln für Umfang und Durchmesser. **) Wir glauben deshalb den

*) Die erste Auflage erschien im Jahre 1787 zu Gießen und wurde in der Allg. Lit. Zeit von 1788 als nützlich und bequem bezeichnet, weswegen auch im Darmstädtischen auf herrschaftliche Kosten mehrere Exemplare an die Forstbedienten ausgetheilt worden seien.

**) Zweistellige Kubiktafeln für runde Hölzer nach dem mittleren Durchmesser und mittleren Umfange im metrischen Maßsysteme, herausgegeben von G. Pabst, Revierförster. Gera 1872. Verlag von C. G. Griesbach. 108 Seiten. 20 Sgr.

wohlbegründeten Wunsch äußern zu dürfen, man möge sich mit diesen vorhandenen Kubiktabellen begnügen, von denselben aber im praktischen Wirthschaftsbetriebe sowohl, wie zu den vielbesprochenen, vielersehnten statischen Untersuchungen recht oft und in umfangreichem Maße Gebrauch machen. 204.

Briefe.

Aus dem Königreich Sachsen.

(Zur königl. sächs. Forstorganisation.)

Die früher in dieser Zeitung erschienenen Artikel, welche das vorstehende Thema behandelten, haben für die sächs. Forstbeamten segensreich gewirkt, indem das königl. sächs. hohe Finanzministerium sich bewogen gefunden hat, eine Kommission zu ernennen, welche die Mängel der sächs. Forstorganisation in's Auge fassen und sich über Vorschläge zur Beseitigung derselben berathen sollte. Diese Kommission, welche aus dem Landforstmeister, 3 Oberforstmeistern, 1 Oberforstrath, 1 Forstvermessungsdirektor, 1 Kommissionsrath, 2 Forstinspektoren, 4 Oberförstern und 1 Forstkondukteur bestand, trat den 4., 5., 6. und 8. Juli 1870 zusammen. Ihre Berathung erstreckte sich hauptsächlich auf folgendes Thema:

Stellung, Amtsgewalt und Wirkungskreis der Revierverwalter, Inspektionsbeamten, Rentbeamten, Kondukteure, Hilfsbeamten und Waldwärter.

Bezüglich der Stellung der Revierverwalter, oder zeitgemäßer gesagt: der Reviervorstände, war die Kommission der Ansicht, daß man diese Beamtenklasse hinführo den Rentbeamten gleichstellen, sie als Unterbehörden betrachten, ihr die Besorgung der Abpostungen und der Nachträge, die Kommunikation mit den Amtshauptleuten, Gerichtsämtern, Rentämtern, Landbauämtern u. s. w. und die Entwürfe zu den hinführo angemessener als bis jetzt abzufassenden Wirthschaftsplänen übertragen; so wie auch, daß man sie den Inspektionsbeamten näher stellen solle.

Wir sind hierin mit der geehrten Kommission ganz einverstanden, nur hätte sie besser gesagt, daß man hinführo alle Reviervorstände den Rentbeamten gleichstelle; denn diejenigen, die das Prädikat: Forstmeister bereits führen, stehen ihnen auch jetzt schon mindestens gleich, oder sogar voran. Auch hätten wir erwartet, daß die Kommission mehr auf eine Schilderung der Uebelstände, mit welchen seither die sächs. Reviervorstände zu kämpfen hatten, einginge und Vorschläge machte, wie solche zu beseitigen seien.

Die Hauptübelstände der genannten Art waren unbedingt folgende:

Es bestanden ungleichnamige Prädikate für die Funktion der Reviervorstände. Man hatte 3 Klassen Oberförster, die das Prädikat: wirkliche Oberförster, 1 Klasse Oberförster, die das Prädikat prädicirte, oder charakterisirte Oberförster führten, 1 Klasse Revierförster, 3 Klassen Forstinspektoren, 1 bis 3 Klassen Forstmeister, 2 Klassen Förster und 2 Klassen Unterförster. Dadurch wurden sowohl unter dem Publikum, als auch unter den Forstbeamten die sonderbarsten Vorstellungen hervorgerufen, weil es als unvereinbar erschien, daß ein Forstmeister und ein Unterförster auf ihren Revieren gleiche Amtsgewalt haben können. So sah z. B. ein Forstinspektor III. Klasse mit Herablassung auf den Oberförster I. Klasse, trotzdem dieser in höherer Gehaltsklasse stand, als jener. Ein Theil des Publikums legte den Schwerpunkt auf das Prädikat Revierförster, und da es herausfand, daß zwischen der Amtsgewalt der Forstmeister, Forstinspektoren, Oberförster und Revierförster kein Unterschied stattfand, so belächelte es die sonderbare Einrichtung; während Andere wiederum die Forstinspektoren weit höher gestellt glaubten, und die Oberförster und Revierförster den Jägern auf Rittergütern (jetzt von Vielen auch Revierförster genannt), den Gensdarmen, Steueraufsehern u. s. w. gleichstellen.

Dann gaben die verschiedenen Prädikate auch Anlaß zu Ungerechtigkeiten bei Beförderungen.

Frühzeitig wurden schon diejenigen ausgezeichnet, welche rasch zu den Inspektorenstellen avanciren sollten.

So ist's denn gekommen, daß die meisten Forstinspektorstellen mit jungen Männern besetzt worden sind. Dies ist insoferne ungerecht, als der Forstinspektor 100 Thlr. Gehalt mehr bezieht und auch eine Diätenklasse höher steht als der Förster. Auf der einen Seite war der Forstinspektor zugleich auch Oberförster, auf der anderen aber war der Oberförster auch zur Stellvertretung des Oberforstmeisters auf dem Reviere des Forstinspektors verpflichtet. So konnte sich denn auch der Fall ereignen, daß ein Forstinspektor, welcher seinen Oberforstmeister nie zu vertreten im Stande war, mehrere hundert Thaler bezog, während der benachbarte Oberförster, welcher sehr häufig als Oberforstmeister funktionirte, hierfür gar nichts, also auch nicht einmal Diäten erhielt. Hierzu kommt

nun noch, daß das Publikum jetzt zum Glauben geneigt war, alle Oberförster und Revierförster, welche nicht Forstinspektoren würden, seien nicht befähigt genug, um weiter avanciren zu können. Dies wirkte aber nachtheilig auf Diensteifer und demgemäß auf den Erfolg der Beamtenthätigkeit ein.

Und wie verschieden waren die Motive bei Beförderungen zu Forstinspektorstellen! Um diese dem Forstvermessungspersonale zu sichern, ließ man die Taxationsnachträge durch einige Reviervorstände gegen Remuneration besorgen, ohne zu bedenken, daß dadurch der Reviervorstand zum Forstvermessungsgehilfen herabgesetzt wird.

Dies mag genügen, um die obengenannte Kommission als vollständig gerechtfertigt darzustellen, als sie erklärte: „daß die Forstinspektorstellen hinführo entbehrlich seien;" denn nicht nur entbehrlich, sondern in manchen Beziehungen sind sie sogar nachtheilig gewesen.

Alle diese Nachtheile aber werden vermieden, wenn die Reviervorstände in Zukunft einander gleichgestellt werden, wenn sie, wie andere Beamtenklassen, nach dem Dienstalter avanciren und nur 1 Prädikat führen, und zwar, wie jetzt nur einzelne, in Zukunft alle das Prädikat Forstmeister.

Zu den oben geschilderten Uebelständen gehört auch noch der, daß Besoldung und Diätenklasse der Reviervorstände so ungleich sind. So rücken z. B. die charakterisirten Oberförster auf ihren Stellen nicht höher als bis zu 600 Thlr. pensionsfähigem Gehalt. Und doch liegt ihnen, weil sie meist kein Hilfspersonal haben, mehr Arbeit ob, als den Forstinspektoren. Sie müssen, um eine Gehaltszulage von jährlich 50 Thlr. zu erhalten, in eine ganz andere Gegend auf ein größeres oder kleineres oder auch gleichgroßes Revier sich versetzen lassen und wenn sie schon zur Haltung von Pferden und Gehilfen verpflichtet waren, mehrere hundert Thaler auf einen Umzug verwenden. Diesem Uebelstande kann nur dadurch abgeholfen werden, daß auch diese Beamten auf ihren Stellen in höhere Gehaltsklassen aufrücken.

Die Besoldungen der sächs. Forstbeamten bestehen: a. aus pensionsfähigem Gehalte, b. aus Aequivalenten und c. aus den Erträgen der Dienstländereien, und sind sehr ungleichmäßig, weil die Höhe des unter c. gedachten Einkommens auf verschiedenen Revieren sehr variirt. Dies ist auf die soziale Stellung der Forstbeamten von wesentlichem Einflusse, weil man in Sachsen den pensionsfähigen Gehalt als Maßstab bei der Rangstellung der Beamten nimmt. Da nun nur ein Theil der Aequivalente und von den Dienstländereierträgen gar Nichts zum pensionsfähigen Gehalte geschlagen worden ist, so ist die unausbleibliche Folge die, daß der pensionsfähige Gehalt der Forstbeamten zu niedrig ist, und dieselben in tiefern Beamtenklassen rangiren, als es ihrer wissenschaftlichen Bildung, ihrer Bedeutung und ihrem wirklichen Dien- einkommen nach geschehen sollte. Wir bedauern, daß die obengenannte Kommission nicht in Betracht gez- hat. Man kann zwar darauf entgegnen, daß die Er- der Dienstländereien zu verschieden sind, um einen An- haltspunkt zu erlangen; aber es könnte ja doch eine Glei- mäßigkeit in den Dienstländereien erstrebt und getrachtet werden, jedem Reviervorstande, je nach der nität 20 bis 30 Acker Dienstländereien gegen ein Pa- geld, welches dem durchschnittlichen Ertrage des Waldbo- gleich zu stellen ist, zu überlassen. Dadurch rücken meisten Revierverwalter schon in die Gehaltsklassen geringer besoldeten Justizamtleute und der Rentbeam- was wiederum zur Folge hat, daß sie in eine Diätenklasse, in die der Rentbeamten, der nächst unter den Oberforstmeistern, einrücken. Seither bezog Oberforstmeister 4 Thlr., der Rentbeamte 2 1/2 Th- der Forstinspektor 2 Thlr. und der Ober- und Revier- förster sogar nur 1 1/2 Thlr. Bekommen nun hinfüh- alle Reviervorstände ebenso hohe Diäten wie die Ren- beamten, was bei dem seltenen Bezug an Diäten Forstbeamten für die Staatskasse kaum merkbar und was um so leichter geschehen kann, als nach Gutachten der Kommission die kleinsten Reviere in We- fall kommen; so rücken sie von selbst in den Rang den schon einzelne haben und der allen zukommt, so die allzu große Kluft zwischen dem Oberforstmeister dem Reviervorstande von selbst schwindet.

Man mag dagegen einwenden, daß der Staat diese Weise die Forstbeamten nöthigen würde, einen Th- ihres Gehalts zu erwerben. Dies würde jedoch kein- nachtheiligen Einfluß äußern. Denn die Arbeiten Landwirthschaft fallen meist auf den Sommer, wo Tage lang und die forstlichen Arbeiten weniger häu- sind. Der Forstbeamte kann also, da er wegen Dienstpferdes und wegen der meist isolirten Wohn- Knecht und Magd halten muß, die Zeit und Kraft selben zur Erziehung landwirthschaftlicher Produkte wenden und durch Fleiß und Strebsamkeit seine Einna- men erhöhen; ja er kann sogar eine Musterwirthsch- treiben, mit gutem Beispiele vorangehen und dadurch Hebung der Landwirthschaft der kleinen Grundbesitzer tragen.

Trotzdem wird aber immer noch eine Gehaltszula- an baarem Gelde, namentlich für die zu gering bezahl- Gehaltsklassen der Reviervorstände nöthig; und diese recht gerne gewährt werden. Denn die Gehalte Forstbeamten sind fast noch dieselben, wie vor 50 Jahren trotzdem der Geldwerth um's Mehrfache gesunken ist, die Gehalte anderer Beamten verdoppelt und verdreifacht worden sind. Die sächs. Staatswaldungen bringen gegen- wärtig jährlich über 1 Million Thaler mehr ein

rüher; also können auch einige tausend Thaler zur Gehaltsaufbesserung verwendet werden.

Auf diese Weise lassen sich bald und mit wenig Aufwand für den Staat 2 Gehaltsklassen der Reviervorstände erstellen, und zwar eine zu 1000 Thlr. und die andere u 1200 Thlr. jährlichem pensionsfähigen Gehalt, in velche die Beamten, selbst zur Zeit der Uebergangsperiode, nach dem Dienstalter einücken.

Wird den Forstbeamten hinführo eine angemessene Uniorm, ein angemessener Rang und ein angemessener penionsfähiger Gehalt zuerkannt, was füglich geschehen kann, a die kleinsten Reviere in Wegfall kommen; so werden e auch in die Klasse der Beamten einrücken, in die sie hon längst gehörten; so werden sie auch als Unterehörden gelten, denen die Kommunikation mit den aneren Unterbehörden übertragen werden kann. Dadurch verden sie aber nicht nur auf den ihnen gebührenden Standpunkt gehoben, sondern sie werden sich auch glücklich ühlen, wenn sie es einmal nicht weiter als zum Reviervorstande bringen können; namentlich wenn ihnen auch ie Abhaltung der Abpostungen, die Besorgung der geöhnlichen Nachträge und die Entwürfe der Wirthschaftsläne übertragen werden.

Die Abpostungen, wie sie jetzt noch abgehalten weren, und die aus den Zeiten des Kerbholzes herrühren, ind in der Hauptsache nur eine rein mechanische Arbeit, ie eine weit geringere Kontrole verbürgt, als die Vergleichung der Lohnmanuale und Quittungsbücher. Wir ind deshalb dafür, daß der Reviervorstand täglich abposte, . h. er soll darauf sehen, daß alle Holzsortimente vorchriftsmäßig gefertigt, richtig vermessen und in das Forstegister eingetragen werden und richtig zur Verlohnung ınd Verwerthung gelangen.

Die Taxationsnachträge können vom Revierverwaltungsersonale besorgt werden; aber ob so präcis wie von der Forstvermessungsanstalt, dürfte zu bezweifeln sein.

Referent ist der Ansicht, daß diese Arbeiten wiederum, vie früher, nur von der Forstvermessungsanstalt besorgt verden sollten. Es kann dies um so mehr ohne Verehrung des Aufwandes der Forstvermessungsanstalt geehen, als andere Arbeiten von ihr auf die Oberforsteistereien und Forstmeistereien, wie sie künftig heißen, ollen übergehen.

Die Bezeichnung: Forstbezirk, Forstmeisterei rc. st richtiger als die: Revier, Forstrevier rc., weil iese sich mehr auf die Jagd- als auf die Forstwirthchaft beziehen, also veraltet sind. Wir werden daher in Zukunft das deutsche Wort: Forstbezirk, welcher in Sektionen eingetheilt wird, gebrauchen müssen. Die egenwärtigen Forstbezirke, welchen Oberforstmeister orstehen, würden dann Forstkreise heißen, wie es früher schon zu Zeiten der Kreisoberforstmeister der Fall war.

Was nun die Größe dieser Forstbezirke (jetzt Reviere) betrifft, so war die Kommission der Ansicht, daß die Reviere im Gebirge angemessen groß; im Niederlande aber oft zu klein seien und zusammengelegt werden müßten. Wir sind damit ganz einverstanden, wünschen aber, daß die Vereinigung recht bald erfolge.

Was die Stellung der Inspektionsbeamten anlangt, so war die Kommission der Ansicht, daß deren Bezirke (in Zukunft Forstkreise genannt) meist zu klein, und daher die Stellen derselben bis auf die Hälfte oder ²/₃ ihrer jetzigen Anzahl zu beschränken seien. Referent ist anderer Ansicht, und zwar der, daß die Zahl der Oberforstmeister und deren Stellen beizubehalten sei; namentlich da die, das ganze Forstpersonal in schiefe Stellung bringenden Sinekuren, die Forstinspektorstellen in ihrer jetzigen Bedeutung in Wegfall kommen. Dadurch werden die Vortheile erreicht, daß ein großer Theil der Forstbeamten es zum Oberforstmeister bringen kann. Dadurch, daß nur ältere Beamte zu Oberforstmeisterstellen gelangen, werden die Forstbeamten veranlaßt, fortzustudiren, und es lassen sich auch Mißgriffe bei Besetzungen in den Persönlichkeiten schnell wieder ausgleichen. Wir sind also entschieden gegen die Verminderung der Oberforstmeisterstellen, aber desto mehr dafür, daß mit der Zeit die erste Klasse der Oberforstmeister in Wegfall komme und alle in der jetzigen zweiten Gehaltsklasse verbleiben. Auch die dritte Pferderation, die einige Oberforstmeister beziehen, kann in Wegfall kommen. Daß auch zu dem pensionsfähigen Gehalte der Oberforstmeister 200 Thlr. Erträge aus den Dienstländereien gerechnet werden sollen, und dadurch das Einziehen der ersten Klasse weniger bei der Pension fühlbar wird, bedarf keiner Erläuterung. Man kann dem zwar entgegenhalten: Da ein Theil der Oberforstmeistergeschäfte in die Hände der Revierverwalter übergeht, so haben jene auch weniger Arbeit; folglich können auch einige Stellen eingezogen werden! aber dem spricht entgegen, daß die Oberforstmeister neue Arbeit bekommen, die bis jetzt auf ganz nachtheilige Weise von der Forstvermessungsanstalt und den Kalkulatoren besorgt wurde, daß also in Zukunft die Kosten für Vermessungs- und Kalkulatorenarbeiten vermindert werden können. Aber auch die Geschäfte der Reviervorstände vermehren sich, weil die sächs. Forstwirthschaft immer rationeller betrieben wird, womit sich eine Verminderung der Forstbeamten deswegen nicht gut verträgt, weil durch zu weitgehende Ersparungen an Beamtengehalten leicht große Verluste an der Waldrente entstehen können.

Die zeitweilige Stellvertretung der Oberforstmeister mag in Zukunft durch Reviervorstände gegen Diäten erfolgen, wie schon in früheren Artikeln dieser Zeitung

näher erörtert worden ist. Für längere Zeit andauernde Stellvertretungen dürften von der Anstellungsbehörde Oberforstmeistereiverweser zu bestimmen sein. Die Herstellung von Forstinspektionsämtern, wie sie von einem Mitgliede der Kommission in Vorschlag gebracht wurde, ist nicht gerechtfertigt.

Ueberblickt man das Vorstehende, so lassen sich daraus folgende Schlüsse ziehen:

1. Da die sächs. Forstwirthschaft eine vorzügliche und in Folge der dichten Bevölkerung Sachsens eine rationelle Detailwirthschaft ist, und ferner, da die Forstinspektoren in Wegfall kommen, so ist die Größe der Forstkreise und die Zahl der Oberforstmeister eine angemessene und eine Verminderung derselben unzulässig; dagegen kann der Unterschied zwischen der ersten und zweiten Gehaltsklasse in Wegfall kommen, und die zweite als Norm gelten; auch ist die dritte Pferderation überflüssig.

2. Die Reviervorstände sind einander gleichzustellen, rangiren nach dem Dienstalter in zwei Gehaltsklassen, die mit der Zeit bis zu 1000 und 1200 Thlr. pensionsfähigen Gehalt ansteigen, und in der Diätenklasse von 2 Thlr. 15 Ngr. täglich, erhalten das Prädikat Forstmeister, angemessene Uniform und den ihnen gebührenden Hofrang.

3. Die Hilfsbeamten (jetzigen Förster und Unterförster, oder künftigen Forstinspektoren und Förster) können hinführo nicht mehr als Vorstände kleiner Reviere gelten und höchstens zu Interimsverwaltungen und Verwaltung kleiner Reviere unter Vertretung der Forstmeister verwendet werden, da die kleinsten Reviere mit anderen zu passenden Forstbezirken vereinigt werden sollen.

4. Die in Zukunft um 20 bis 30 pCt. zu erhöhenden Aequivalente für Wohnung und Feuerungsbedarf sind nicht mehr wie seither nur theilweise, sondern vollständig, sowie auch die Erträge der Dienstländereien (bei den Oberforstmeistern und Forstmeistern 200 Thlr., bei den Forstinspektoren und Förstern über 50 bis 100 Thlr.) zum pensionsfähigen Gehalte zu schlagen, damit die Forstbeamten bei einer geringeren baaren Geldzulage in eine angemessene pensionsfähige Gehaltsklasse einrücken. 129.

Aus dem Großherzogthum Hessen.

(Die pekuniäre Stellung der großh. hess. Lokal-Forstbeamten.)

Der großherzoglich hessische Oberförster ist in Bezug auf Stellung, Einkommen u. s. w. schon mehreremale in dieser sehr geschätzten, weit verbreiteten Zeitung Erwähnung gethan worden. Es geschah dies aber nur bruchstückweise und nicht so eingehend, daß auch diejenigen, welche nicht schon einigermaßen in die betreffenden Verhältnisse eingeweiht sind, daraus sich hätten ein zutreffendes Urtheil über den eigentlichen Sachverhalt bilden können. Einsender dieses erlaubt sich daher hiermit noch Folgendes gleichsam als Ergänzung der betreffenden früheren Mittheilungen vorzubringen:

I. Daß die Anforderungen, die man an die großh. hess. Oberförster bezüglich deren Ausbildung, Kenntnisse stellt, in keinem Lande höher gegriffen werden und insbesondere auch in keinerlei Hinsicht gegen diejenigen zurückstehen, die für die großh. hess. Beamteten in anderen Branchen Geltung haben, dies ist schon früher hervorgehoben worden und kann wohl leicht aus der Verordnung vom 20. September 1853 überzeugend nachgewiesen werden. Inhaltlich derselben wird nämlich verlangt:

A. Als Vorbedingung der Prüfung in den Staatsforstdienst:

1. Absolvirung eines Gymnasiums;
2. akademisches Studium;
3. Bestehen der Fakultätsprüfung auf der Landesuniversität.

B. In dieser Prüfung selbst:

a. Erster Theil, begreifend die Hilfswissenschaften:

4. Arithmetik und Algebra;
5. Anwendung der Algebra auf die Geometrie, ebene und sphärische Trigonometrie;
6. Anfangsgründe der Analysis, insbesondere der Differential- und Integral-Rechnung;
7. niedere Geodäsie und Planzeichnen;
8. Physik und Chemie;
9. Zoologie, Botanik und Geognosie;
10. Technologie mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Gewerbe, welche mit der Forstwirthschaft in unmittelbarer Beziehung stehen;
11. Kenntniß der allgemeinen Grundsätze der Rechtswissenschaft;
12. Kenntniß der allgemeinen Grundsätze der Staatswissenschaften;
13. allgemeine Prinzipien der Landwirthschaft.

b. Zweiter Theil, begreifend die Hauptfächer:

14. Forstbotanik, Bodenkunde und forstliche Klimatologie;
15. Waldbau;
16. Forstbenutzung, Waldwegbau und Wiesenbau;

17. Forstschutz;

18. Holz-, Baum- und Bestandsschätzung, Betriebsregulirung, Waldertragsveranschlagung und Waldwerthberechnung;

19. Kenntniß der allgemeinen organischen Gesetze des Großherzogthums, sowie der speziellen Gesetze, Verordnungen und Instruktionen bezüglich der Forstverwaltung;

20. forstliche Statistik;

21. Jagd- und Fischereikunde.

Diese Theile (a und b) sind getrennt, und es ist das Bestehen in dem ersten Theile Bedingung für die Zulassung zum zweiten Theile.

Bei den Prüfungen geht ein einjähriger Acceß bei dem Sekretariate der Oberforst- und Domänen-Direktion voraus; auf den ersten Theil folgt ein einjähriger praktischer Kursus bei einer Lokalforstbehörde (Oberförsterei oder Forstamt).

II. Die großh. hess. Oberförster sind bezüglich ihres Gehalts in drei Klassen eingetheilt, und es gehört jeder dieser Klasse 1/3 dieser Beamteten an. Die Besoldung derselben beträgt:

in der	I.	Gehaltsklasse	900 fl.,
„ „	II.	„	1050 „
„ „	III.	„	1200 „

Das Vorrücken von einer Gehaltsklasse in die andere geschieht nach dem Dienstalter und erfolgt gewöhnlich nach ungefähr 10 tadellos zurückgelegten Dienstjahren. Nach circa zwanzigjähriger Dienstführung hat also ein großh. hess. Oberförster Hoffnung, in den Genuß des Maximums der fixen Besoldung im Betrage von 1200 fl. zukommen!

Ein Viertheil der fixen Besoldung wird, wie bei allen großh. hess. Beamteten, nach den jeweiligen Natural- (Frucht-) Preisen berechnet, jedoch so, daß dieses Viertheil sich für die ersten 1000 fl. der Besoldung weder um mehr als 75 pCt. erhöhen, noch vermindern darf. Für die Summe, um welche die Besoldung 1000 fl. übersteigt, findet eine andere Skala des Steigens und Fallens statt.)

Außer diesem fixen Gehalte beziehen die großh. hess. Oberförster nur noch:

1. **Für Unterhaltung eines Dienstpferdes 200 fl., theilweise auch 250 fl.**

Diejenigen Oberförster nämlich, deren Dienstbezirke ungewöhnlich groß und strapaziös sind und die in Folge hiervon ihre Pferde besonders stark abnutzen müssen, erhalten (etwa die Hälfte aller Oberförster) 250, statt 200 fl. Fourage-Vergütung.

Daß man aber selbst mit 250 fl. bei weitem nicht die Ausgaben bestreiten kann, die heutzutage durch gute Unterhaltung eines Dienstpferdes bedingt werden, wird aus Folgendem erhellen:

Man hat nämlich, um ein Pferd in dienst-brauchbarem Zustande zu erhalten, für dasselbe nöthig:

	fl.	kr.
a. circa 50 Ctr. Heu à 2 fl. (im letztvergangenen Frühjahre stand solches auf 3 fl. 30 kr. bis 4 fl. pro Ctr.)	100.	—
b. circa 26 Malter Hafer oder ca. 31 Ctr. Hafer à 4,6 fl. (im letztvergangenen Jahre war er viel theurer!)	142.	36
c. für Streustroh nach Abzug des Düngerwerthes	15.	—
d. Schmiedelohn	12.	—
e. Sattlerlohn	6.	—
f. Verpflegungskosten (nämlich Kosten des Mannes, der das Füttern, Putzen ꝛc. des Pferdes besorgt)	60.	—
	335.	36
Hierzu kommt noch:		
g. Miethgeld für Stall und die Räumlichkeiten zur Aufbewahrung der Fourage (Heu, Stroh, Hafer) mindestens	25.	—
Hauptsumme . .	360.	36

Die Wohnungen mit den zur Unterhaltung eines Pferdes erforderlichen Räumlichkeiten sind bekanntlich rar und darum verhältnißmäßig viel theuerer, als Logis ohne solche Räumlichkeiten. Diejenigen Forstbeamten, welche keine Dienstwohnungen inne haben, sondern in Miethe wohnen (mindestens circa die Hälfte aller Lokalforstbeamteten!), befinden sich in dieser Hinsicht demnach in einer weit schlimmeren Lage, als die Beamteten in anderen Branchen, welche nicht zur Unterhaltung von Dienstpferden verpflichtet sind.

Die jährliche Abnutzung des Pferdes und die Einbußen, welche man durch dasselbe überhaupt in mancherlei Hinsicht erleiden kann, werden zu mindestens 35 fl. jährlich zu veranschlagen sein (in Gebirgs-Oberförstereien wird man den Abnutzungszeitraum für ein Pferd nicht höher als durchschnittlich a c h t Jahre annehmen dürfeu), und es erhöhen sich hiernach die oben berechneten Unterhaltungskosten, ausschließlich der Kosten für Thierarzt und Apotheke ꝛc. auf

395 fl. 36 kr.!

Häufig, zumal auf dem Lande, fehlt es an Leuten, welche die Verpflegung der Pferde als sog. Laufbursche übernehmen wollen, weil die Uebernahme eines solchen Dienstes in dem eigentlichen Erwerbsbetriebe stört und hemmt. Die großh. hess. Oberförster sind darum auch vielfach genöthigt, sich behufs Besorgung und Abwartung

ihrer Pferde Knechte zu halten (Bursche in Kost und Logis zu nehmen).

Daß sich dadurch der Aufwand für das Dienstpferd noch sehr beträchtlich vermehrt, bedarf wohl keines näheren Nachweises.

Die Vergütung von 200, resp. 250 fl., welche die großh. hess. Oberförster für Unterhaltung eines Dienstpferdes beziehen, ist hiernach bei weitem nicht ausreichend!

In anderen Ländern hat man die Forstbeamten besser, als im Großherzogthum Hessen, mit Fouragegeldern bedacht. So werden z. B. im Königreiche Württemberg für die Unterhaltung von 2 Dienstpferden 700 und für desgleichen von einem Dienstpferde ca. 400 fl. jährlich bezahlt; in Baden von einem Dienstpferde pro anno 500 fl.!

Der Grund, warum in Württemberg für ein Pferd verhältnißmäßig Mehr gegeben wird, als für zwei Pferde, liegt wohl in der Thatsache, daß man in der Regel für ein Pferd dieselbe Kosten für Stallung, Verpflegung 2c. zu bestreiten hat, wie für 2 Pferde und daß man aus 2 Pferden durch Verwendung im Oekonomiebetriebe, wobei man 1 Pferd, zumal auf schwerem Boden, gewöhnlich nicht gebrauchen kann, gewissermaßen auch einigen Vortheil genießt.

Mit dem Vorschlage, welcher kürzlich in einem vielgelesenen Blatte (der „Frankfurter Presse") gemacht wurde: Die großh. hess. Oberförster dadurch von dem Schaden, der ihnen aus der Verpflichtung zur Unterhaltung eines Dienstpferdes erwächst, zu befreien, daß man jene Verpflichtung einfach aufhebt, kann sich Einsender Dieses durchaus nicht einverstanden erklären; weil er auf Grund langjähriger Erfahrung fest behaupten zu dürfen glaubt, daß, wenn der Oberförster nicht im Besitze eines (und zwar guten) Pferdes ist, er, ganz kleine Dienstbezirke abgerechnet, seine auswärtigen Amtsgeschäfte nicht so prompt wird versehen und den Wald überhaupt nicht so häufig wird besuchen können, als dies das Interesse des Dienstes erheischt. Und Letzteres soll und muß doch immer maßgebend sein, nicht aber das Privatinteresse, das leider nur allzuhäufig vorangestellt wird!

Selbstverständlich darf der Staat nicht verlangen, daß seine Diener den Funktionsaufwand, d. h. die mit Ausübung des Dienstes unzertrennlich verknüpften Kosten, aus eigener Tasche bezahlen, und darum darf wohl auch nach Recht und Billigkeit erwartet werden, daß die Fouragegelder für die Lokalforstbeamten baldigst erhöht und etwa denjenigen gleichgestellt werden, die man bei dem Officiercorps, der Gendarmerie 2c. verausgabt.

Den Oberförstern die Fouragevergütung zu belassen und sie doch von der Verpflichtung zur Unterhaltung eines Dienstpferdes zu entbinden, dies hätte wahrscheinlich unter Anderem zur Folge, daß diese Beamteten per pedes ihren auswärtigen Geschäften nachgingen und dadurch [illegible] mehr Zeit auf den Weg und zur Erholung [illegible] müßten, als wenn sie sich zu dergleichen Touren [illegible] Pferdes bedienen 2c.

2. Eine Büreaukosten-Vergütung [illegible] jährlich 70 fl.

Dieselbe erscheint in Erwägung der Thatsache, [illegible] Wohnungen mit Büreaulokalen verhältnißmäßig [illegible] und theuer sind und in weiterer Erwägung, daß [illegible] erwähnten kleinen Summe auch die Heizung des [illegible] Anschaffung der Schreibmaterialien, Abschreibegebühren [illegible] zu bestreiten sind, gewiß äußerst gering gegriffen.

Die großh. hess. Oberförster, namentlich solche, [illegible] viele Domänenwaldungen zu bewirthschaften haben [illegible] solche, deren Dienstbezirke aus vielen Wirthschafts[illegible] bestehen, sind mit schriftlichen Arbeiten, die sich von [illegible] zu Jahr noch zu vermehren pflegen, so stark [illegible] daß es im Interesse des Dienstes und des Waldes [illegible] zu wünschen wäre, sie könnten sich zeitweise [illegible] einen Schreibgehilfen halten. Mit der erwähnten [illegible] kostenvergütung, die auch selbst für die mit [illegible] Arbeiten am meisten belasteten Oberförster gar [illegible] höht wird, kann selbstverständlich kein Skribent [illegible] werden, und die großh. Oberförster sind auch im [illegible] so kärglich und im Vergleiche zu allen Beamten [illegible] anderen Branchen so auffallend stiefmütterlich bedacht [illegible] sie sich nicht in der Lage sehen, die Kosten eines [illegible] bers aus ihrem sonstigen dienstlichen Einkommen [illegible] zu können.

Eine wesentliche und sehr schätzbare Erleichterung [illegible] schriftlichen Dienste könnte den großh. hess. Ober[illegible] schon dadurch verschafft werden, wenn man die Vorsch[illegible] wonach dieselben sämmtliche Fahrscheine (Verabfolgungs[illegible] anweisungen) über verwerthete Waldprodukte schreiben [illegible] (innerhalb 8 Tagen nach den betreffenden Auktionen [illegible] einschließlichen Rentämtern nach Ortschaften und inn[illegible] derselben alphabetisch geordnet vorlegen, und wonach [illegible] die von den Rentämtern über wieder zahlbar geword[illegible] Forststrafposten ausgestellte Quittungen (behufs [illegible] eines Rechnungsbeleges) abschreiben müssen, [illegible] und diese rein mechanischen 2c. Schreiberdienste von [illegible] Gehilfenpersonale der Rentämter versehen lassen [illegible]

3. An Diäten ca. 8 fl. jährlich; nämlich blos [illegible] Anwohnung der Forstgerichte, wovon für jede Oberf[illegible] alljährlich gewöhnlich 4 abgehalten worden (pro [illegible] à 2 fl. macht 4 × 2 fl. = 8 fl.).

Nur einige Oberförster bekommen außerdem noch [illegible] solche Dienstgeschäfte, die sie in einer drei- und [illegible] stündigen Entfernung von ihrem Wohnsitze verri[illegible] müssen, eine kleine Vergütung; im Ganzen ist dies [illegible] keinem Belange.

Während die übrigen Beamteten gleichen Ranges- und her Bildungsstufe für alle Dienstgeschäfte, die sie in einer fernung von einer halben Stunde und darüber von m Wohnsitze zu vollziehen haben, Diäten erhalten und r in der Regel 3 fl. per Tag, ausschließlich der nsportkosten-Vergütung (die z. B. das Landgerichts- onal auch dann verrechnen darf, wenn es seine Ge- fte zu Fuß verrichtet), erhalten die großh. hess. Ober- ter für alle und jedwede Dienstgeschäfte innerhalb r Dienstbezirke und in Entfernungen von weniger als i vollen Stunden, mit Ausnahme für Anwohnung der rstgerichte, Nichts!

Wenn bei irgend einer Beamtenklasse die Bewilligung Diäten räthlich erscheint, so möchte dies gerade und ptsächlich bei den Oberförstern der Fall sein. Denn Wirksamkeit derselben hängt wesentlich davon ab, daß oft den Wald besuchen.

Nichts dürfte aber geeigneter erscheinen, den Wald- ach zu vermehren und gleichsam den Schwerpunkt des enstes von dem Büreau in den Wald zu verlegen, als Bewilligung von, wenn auch sehr mäßigen Diäten auswärtige Dienstgeschäfte.

Die meisten Oberförstereien haben einen Durchmesser n 4 bis 6 Stunden und darüber. Die Waldungen gen hiernach zum großen Theile 2 bis 3 Stunden von n Wohnsitze des Oberförsters entfernt.

Die Waldgeschäfte des Letzteren (Holz-Auszeichnungen id -Aufnahmen: Abhaltung von Versteigerungen; Pro- ktiren und Nivelliren 2c. von Wegen; Anordnung von ulturen, Holzfällungen, Wegbauarbeiten 2c. 2c.; Revision id Kontrolirung vollzogener Kulturen und sonstiger Wald- beiten, Ueberwachung und Kontrolirung der Forstwarte, ovon mitunter in einer Oberförsterei mehr als 12 an- stellt sind u. s. w. u. s. w.) nehmen gewöhnlich so viel eit in Anspruch, daß man während derselben, zumal bei ıgünstiger Witterung, das Pferd, womit man den Weg ım Wohnsitze bis zum Walde zurückgelegt hat, nicht bei h behalten kann, sondern inzwischen in einem Stalle nterbringen muß, was doch gewöhnlich nur in einem Birthshause des zunächst gelegenen Ortes geschehen kann.

Es wird nun keiner näheren Darlegung bedürfen, daß ierdurch, sowie daraus, daß sie in Dienstgeschäften über- aupt oft über Mittag von Hause abwesend sein müssen, en Oberförstern ziemlich erhebliche Geldausgaben erwachsen, ie namentlich alle Diejenigen auf ein Minimum zu eduziren beflissen sein werden, deren Vermögensverhältnisse icht besonders günstig sind.

Daß eine Verminderung derartiger Ausgaben gleich- ebeutend mit einer Verminderung des Waldbesuches ist, ersteht sich wohl von selbst. Die Bewilligung von Diäten ür auswärtige Dienstgeschäfte der Oberförster möchte darum besser als alle diesfallsige Kontrole, die nach der Natur und Art des Dienstes ohnehin nur sehr schwer auszuüben ist, den Waldbesuch dieser Beamteten sichern, und es wäre demnach die aus einer Diätenbewilligung den Waldeigenthümern erwachsende kleine Mehrausgabe gewiß sehr gut angelegt.

Den Oberförstern, denen man in dem Diätenbezuge einen gewissen Anreiz zum Waldbesuche geben sollte, verweigert man jeglichen Ersatz des Funktionsaufwandes, während man den Beamteten, die man so viel als möglich an ihr Büreau fesseln sollte, als dem Landgerichtspersonale, Steuerkommissären 2c. 2c. in reichlich gewährten Diäten 2c. gewissermaßen einen Sporn beibringt, ihre Zeit „auf dem Wege zu verlaufen 2c."

Die großh. hess. Forstmeister, welche im Range der großh. Landrichter und Kreisräthe stehen (die großh. hess. Oberförster besitzen den Rang der großh. Kreisärzte, Assessoren, Kreisbaumeister, Rentbeamten, Steuerkommissäre, Obereinnehmer 2c.), beziehen für die Dienstgeschäfte in der Oberförsterei, in welcher sie wohnen, merkwürdigerweise gar keine und sonst auch nur 2 fl. 30 kr. Diäten, also weniger, als die im Range tiefer stehenden Beamteten in anderen Branchen.

Die großh. Oberförster aber, die mit ihrem fixen Einkommen bedeutend geringer gestellt sind, als fast alle Beamteten gleichen Ranges in anderen Branchen, bekommen, wie bereits angegeben wurde, in der Regel gar keine Diäten, oder wenn ihnen in Ausnahmefällen solche einmal gebilligt werden, so gibt man ihnen, wie etwa den Bauaufsehern, Feuerstättebesichtigern 2c. 2 fl. per Tag!!

Wird den großh. hess. Lokalforstbeamteten, insbesondere den Oberförstern, für diese Zurücksetzungen vielleicht irgend eine andere Entschädigung oder Vergünstigung zu Theil?

Der Einsender Dieses weiß keine anzugeben.

Die Zeiten, in denen die großh. Lokalforstbeamteten aus Jagden, Dienstländereien, Waldnebennutzungen 2c. einigen Vortheil genossen haben, sind schon lange dahin!

Wenn heutzutage der Forstmeister oder Oberförster auf das Vergnügen der Jagd nicht ganz verzichten will (nur Wenige können sich aber dasselbe erlauben), so muß er sich eine solche bei öffentlichen Verpachtungen an die Meistbietenden zu verschaffen suchen; einige Morgen Agrikulturgelände zur Erziehung der für seinen Haushalt erforderlichen Gemüse 2c. werden nur da, wo fiskalisches Grundeigenthum vorhanden ist und auch dann nur zu hohen Preisen abgegeben; diejenigen großh. Oberförster, welchen herrschaftliche Wohnungen eingeräumt sind, müssen hierfür sogar in neuester Zeit gleich den Forstmeistern 100 fl. (statt früher 50 fl.!) bezahlen.

Für ihren Brennholzbedarf müssen die großh. hess. Oberförster und Forstmeister den vollen Tarif, resp.

den durchschnittlichen Versteigerungspreis entrichten und ihre Bemühungen, das geerndtete Holz möglichst hoch pro fisco zu verwerthen, haben also für sie keinen anderen Erfolg, als daß ihnen selbst das benöthigte Brennholz um so theuerer zu stehen kommt.

Von irgend einer Vergünstigung, die in ihrer dienstlichen und nicht in rein zufälligen privatlichen Verhältnissen läge, ist überhaupt bei den genannten Lokalforstbeamteten keine Spur zu finden.

Im großen Nachtheile, anderen Beamteten gegenüber, sehen sich die Oberförster auch darin, daß ihnen ihre Wohnsitze häufig an einsamen Orten, ja sogar mitunter isolirt im Walde angewiesen und sie dadurch genöthigt sind, nicht allein auf den Umgang mit Gebildeten mehr oder weniger zu verzichten, sondern auch auf die Ausbildung und Erziehung ihrer Kinder weit mehr zu verwenden, als die Beamteten, welche in größeren Flecken oder Städten mit guten Schulen 2c. wohnen.

Auch die Aussichten auf Avancement sind bei den großh. hess. Oberförstern äußerst ungünstig. Während z. B. auf je 1 bis 2 Landgerichtsassessoren ein Landrichter kommt, umfassen die Forste im Durchschnitte wohl 6 Oberförstereien! Welche bessere Karriere steht dem Juristen im Vergleiche zu dem Oberförster bevor, dessen Laufbahn im glücklichsten Falle mit dem „Forstmeister" abschließt. Und wenn es wirklich einmal ein Glücklicher (von Sechs vielleicht Einer) zum Forstmeister bringt (es geschieht dies übrigens gewöhnlich erst dann, wann sich der „Glückliche" in einem Alter befindet, in welchem seine Studiengenossen schon längst Landrichter, Kreisräthe 2c. sind), so steht sich derselbe als solcher in Wirklichkeit pekuniär noch nicht so gut gestellt, als der nur den Rang eines Oberförsters einnehmende Rentamtmann, Obereinnehmer 2c.

Die Landrichter und Kreisräthe stehen pekuniär bedeutend besser, als die großh. hess. Forstmeister, und es zeigt sich, abgesehen von der fixen Besoldung, die bei den Landrichtern und Kreisräthen auch um einige Hundert Gulden höher ist, als bei den Forstmeistern, eine Zurücksetzung derselben gegen jene auch darin, daß sie (die Forstmeister) ihre Dienstwohnungen (wenn ihnen eine solche eingeräumt ist) mit 100 fl. pro anno bezahlen müssen, während man den Landrichtern und Kreisräthen, wie auch den Rentamtmännern, freie Wohnung gibt. Da, wo keine herrschaftliche Wohnungen für die Landrichter 2c. vorhanden sind, wird eine Summe für Wohnungsmiethe, resp. Stellung des Amtslokales geleistet, die dem betreffenden Beamteten ganz freie Wohnung gewährt, wie dies wohl in jedem vorkommenden Falle durch die thatsächlichen Verhältnisse nachgewiesen werden könnte.

Dem Vernehmen nach liegt es in der Absicht der großh. hess. Staatsregierung, dem nächsten Landtage eine Proposition bezüglich der Erhöhung der Besoldung der Civilstaatsdiener vorzulegen. Hoffentlich werden dabei [illegible] Erwartungen des großh. hess. Lokalforstbeamten [illegible] sicht auf Verbesserung ihres dienstlichen Einkommens [illegible] Erfüllung gehen. Dies wird aber nur dann [illegible] sein, wenn man nicht allein

1. die fixe Besoldung dieser Beamteten unter Berücksichtigung ihrer geringen Aussichten auf Avancement den gegenwärtigen Zeit- 2c. Verhältnissen entsprechend [illegible] höht, sondern ihnen

2. auch eine dem wirklichen Bedürfnisse [illegible] mende Vergütung für Fourage und Büreaukosten [illegible]

3. sie auch im Diätenbezuge mit den Beamten gleichen Ranges in anderen Branchen gleichstellt.

Die großh. hess. Forstverwaltung genießt, [illegible] mit Recht, den besten Ruf, und gewiß haben die Leistungen der betreffenden Lokalforstbeamteten hierzu nicht [illegible] getragen. Möge man darum diesen Beamteten, [illegible] von der Art und Weise, wie sie ihren Beruf [illegible] weit Mehr abhängt, als bei den Angestellten [illegible] meisten übrigen Dienstbranchen, endlich, wie oben [illegible] deutet wurde, gerecht worden, und ihnen dadurch [illegible] Freudigkeit im Amte erhalten, ohne welche kein [illegible] hafter Betrieb, keine segensreiche Wirksamkeit [illegible] warten ist. 17[illegible]

Aus Kroatien

(Die Forstwirthschaft in der Militärgrenze.)

In einer im Julihefte 1871 dieser Zeitung [illegible] Korrespondenz wurde der Werth oder vielmehr [illegible] der Forstorganisation in der k. k. Militärgrenze [illegible] besprochen. Die mittlerweile eingetretene Veränderung aller Verhältnisse der Militärgrenze ist nicht ohne [illegible] auf die dortige Forstverwaltung geblieben und bringt [illegible] österreichische Monatsschrift vom Juli d. J. die neue [illegible] ganisation. Wenn diese auch im Vergleich mit [illegible] anderen Ländern bestehenden Forverwaltungsbestimmungen noch manches Mangelhafte zeigt, so ist sie doch [illegible] großer Fortschritt zu begrüßen. Ohne Zweifel [illegible] jetzt pensionirte Forstakademiedirektor Herr W[illegible] einen großen Antheil an dieser Verbesserung, wobei [illegible] nicht zu übersehen ist, daß der Referent für die Militärgrenze beim Kriegsministerium, Oberst König, [illegible] sich aus dessen Aeußerungen bei der in der Militär[illegible] im Jahre 1869 abgehaltenen Versammlung des [illegible] forstvereins schließen ließ, bereits damals die Mängel [illegible] kannt hatte, und seinen Einfluß geltend machte, um [illegible] zu beseitigen. Jedenfalls war dies ein schweres [illegible] Arbeit, da außer dem Kriegsministerium auch noch [illegible]

rische und kroatische Regierung dabei zu entscheiden n. Die Gehalte sämmtlicher Forstbeamten wurden bessert, die Förster dritter Klasse mit 420 fl. Ge- wurden ganz beseitigt und nur 2 Klassen mit 600 800 fl. eingeführt, dagegen für jedes der 81 Forst- r ein Forstacceſſiſt mit 500 und 600 fl. aufgestellt. Oberförster sind mit 1000 und 1200 fl., die Forst- er mit 1600 und 1800 fl., der Forstingenieur mit 0 fl. und die beiden Forstdirektoren einer mit 2400 der andere mit 2000 fl. besoldet. Auch die Forst- enten oder Praktikanten erhalten 400 und 500 fl. n auch diese Gehalte im Vergleich mit den in Deutsch- den Forstbeamten auf gleichen Posten bewilligten immer gering erscheinen, so sind sie doch höher als m cisleithanischen Oesterreich den Staatsforstbeamten esetzten. Der früher sehr beschränkte Wirkungskreis Forstbeamten und der Forstämter wurde bedeutend itert und der Einfluß der Militärbefehlshaber ganz tigt, da nur das Militärkommando, welchem die Forst- toren zugetheilt sind, die vorgesetzte Behörde bildet. h gänzlicher Auflösung der Militärgrenze werden jeden- die Forsten dem ungarischen Finanzministerium unter- t werden, und daß dieses in Bezug auf Forstwirth- ſt viel richtigeren Grundsätzen huldigt als das öster- ſische, ist durch die bereits in Ungarn durchgeführte ſtverwaltungs-Organisation bewiesen. Dies wird zur ge haben, daß auch diese höchst wichtigen ausgedehnten ſten einer zeitgemäßen Bewirthschaftung und Benutzung eführt werden. Ueber die staatsforstlichen Zustände ſterreichs ist es besser zu schweigen, was man darüber t und siehet, ist zu unerquicklich, um es zum Gegen- ide irgend einer Besprechung zu machen.

Die in der That ungeheueren benutzbaren Holzvorräthe den Militärgrenzforsten werden nun der Industrie fnet und sind bereits Verhandlungen zum Verkaufe Holzes im Versteigerungswege eingeleitet. Es ist l verständlich, daß hier vor der Hand von einem regel- ßigen Betriebe nicht die Rede sein kann, denn es idelt sich darum, die großen Massen bereits überalten lzes möglichst bald zu verwerthen. Dies wird aber h nicht sehr rasch vor sich gehen können; denn einer- s wird es an Arbeitskräften mangeln, selbst wenn mde Arbeiter herbeigezogen werden, dann sind auch die mmunikationsmittel noch nicht hinreichend vorhanden, d liegt es im Interesse der Holzhändler, den Markt ht zu überfüllen, um dem dadurch herbeigeführten Sin- der Preise vorzubeugen. Die Hauptsache ist jedoch, ß diese Forsten endlich aufgeschlossen werden und daß e Vorräthe auf den Markt kommen. Binderholz aller t, Eisenbahnschwellen und Schiffbau-, sowie Landbau- lz, werden diese schönen Eichenforsten in bedeutenden engen liefern. Die klimatischen Verhältnisse sind im Allgemeinen günstig und wird die natürliche Verjüngung in den meisten Fällen wohl hinreichen, um die ausge- nutzten Bestände wieder aufzuforsten, da der Boden kräftig ist. Es wird die Aufgabe der Forstwirthe sein, dahin zu wirken, daß nicht weiche Holzarten sich eindrängen und die werthvollen Eichen unterdrücken. Aber auch die Ge- birgsforste der Militärgrenze, welche vorwiegend mit Buchen und Nadelhölzern bestanden sind, müssen ausge- dehnter wie bis jetzt benutzt werden, und haben die Forst- wirthe jedenfalls eine große, aber auch sehr schöne Auf- gabe vor sich. Es ist dies ein sehr dankbares Feld, welches intelligenten Forstwirthen einen ausgedehnten Spielraum darbietet. Doch muß hier von der schablonen- mäßigen Routine abgesehen und Intelligenz, richtige Kom- bination und Thatkraft geltend gemacht werden. Hoffen wir, daß die Grenzforstwirthe ihre Aufgabe auch richtig auffassen und ihre neue Stellung zu würdigen verstehen.

Im Augusthefte d. J. der österreichischen Monatsschrift wird in Bezug auf die Verwerthung der Holzmassen in den Militärgrenzforsten mitgetheilt, daß von den 134 170 Joch Eichenwaldes der Save-Ebene nicht weniger als 103 000 Joch mit Ueberaltholz bestanden sind, von denen 69 300 Joch als Altholzüberschuß zu betrachten wären. Für die nächsten 20 Jahre sollen 30 000 Joch zur Be- nutzung kommen und speziell sofort 11 475 Joch im Peterwar- deiner Regimentsbezirke meistbietend verkauft werden. Der Werth des darauf stehenden Holzes ist auf 9 051 090 fl. geschätzt und beziffert sich pro Joch durchschnittlich auf 755 fl. (eigentlich wohl auf 788 fl.). Die Ausnutzung soll binnen 8 Jahren stattfinden. Angegeben wird, daß sich von der auf dieser Fläche stockenden Holzmasse eignen 44 136 668 Kubikfuß zu Spaltholz, 9 976 041 Kubik- fuß zu Schnittholz und 372 452 Klafter zu Brennholz. Ferner wird auch die Anzahl der vorhandenen Stämme angeführt und sollen sich vorfinden 472 436 Eichen, 31 331 Eschen und 30 065 Ulmen und Rüster. Ange- nommen auch, daß in der That die Auszählung stück- weise erfolgte, was jedoch bezweifelt werden muß, so kann doch die Klassifizirung zu Spalt-, Schnitt- und Brenn- holz nur eine willkürliche sein, denn es kann Niemand beurtheilen, ob der stehende Eichenstamm auch zu Spalt- holz sich eignet, wenn er nicht speziell untersucht wurde, und darf man mit Recht bezweifeln, ob auch jeder ein- zelne Stamm einer so genauen Prüfung unterzogen wurde. Wie dem nun auch sei, so ist jedenfalls der Beweis ge- führt, daß hier eine sehr ansehnliche Holzmasse zur Be- nutzung kommen wird. Daß die Schätzung der vorhan- denen Holzmassen nicht übertrieben ist, läßt sich daraus entnehmen, daß, abgesehen von dem Wurzelstock und den dort kaum verwerthbaren Gipfeln und Aesten sich der Durchschnitt auf 71 bis 72 Normalklafter à 100 Ku- bikfuß per Joch berechnet. Feistmantel gibt in seinen

Waldbestandestafeln für Eichen auf bestem Boden im Tieflande, mit welchem wir hier zu thun haben, die Holzmasse im 180jährigen Alter per Joch mit 198 Normalklafter bei voller Bestockung an. Der hier nachgewiesene Vorrath würde einer Bestockung von beiläufig 0,4 entsprechen, was auch ganz annehmbar ist.

Nach den Versteigerungsbedingungen hat der Käufer jährlich 1500 Joch kahl abzutreiben und diese von allen Holzabfällen geräumt binnen 2 Jahren der Verwaltung zur Verfügung zu stellen, doch kann der Käufer nach Umständen jährlich auch größere oder kleinere Flächen schlagen, wenn nur der Abtrieb der ganzen Fläche bis Ende der 8 Jahre stattfindet. Dies bedingt eine durchschnittliche jährliche Erzeugung von 10 Millionen Kubikfuß jedenfalls eine Masse, welche nicht ohne Einfluß auf den Holzmarkt bleiben wird.

Weiter wird in demselben Augusthefte noch die beabsichtigte Veräußerung der Abstockung von 1346 Joch Eichenwald im Gradiskaner Regimente, in der slavonischen Grenze, mitgetheilt. Diese 1346 Joch enthalten eine Holzmasse von 59 761 000 Kubikfuß, von denen 983 000 Kubikfuß Spaltholz und 778 000 Kubikfuß Bauholz, der Rest von 58 Mill. Kubikfuß aber Brennholz sein sollen. Dies würde einen Holzmassenvorrath per Joch von rund 45 000 Kubikfuß darstellen, was ein kaum denkbarer Fall ist. Sollte nicht ein Irrthum in der Zifferangabe stattgefunden haben? Die Preise werden angegeben mit 22 kr. per Kubikfuß Spaltholz, 15 kr. per Kubikfuß Bauholz und 1,5 kr. per Kubikfuß Brennholz und ist gesagt, daß sich sonach die ganze Holzmasse auf 437 500 fl. bewerthet. Dies ist aber offenbar unrichtig, wenn die Holzmassenvorräthe richtig angegeben sind. Denn

983 000 × 22 =	128 260	fl.,
778 000 × 15 =	116 700	„
58 000 000 × 1,5 =	870 000	„
zusammen . .	1 114 960	fl.

Wäre beim Brennholz eine Null zu viel [illegible] würde sich ein Holzmassenvorrath per Joch [illegible] 5600 Kubikfuß herausstellen, was jedoch zu [illegible] scheint, auch berechnet sich der Werth des Holzes [illegible] Falle nur mit 321 960 fl., was gegen den mit [illegible] angesetzten Werth zu wenig ist. Wo der [illegible] ist schwer zu beurtheilen. Der Werth per Joch [illegible] sich auf 325 fl., also um 430 fl. niedriger [illegible] der 11 475 Joch.

Dann wird noch im Romanbanater-Regiment [illegible] ungarischen Militärgrenze die Errichtung einer [illegible] auf 40 Jahre ausgeschrieben. Zum Betriebe [illegible] sind 74 Joch Wiesen und 2950 Joch Buchen[illegible] einem nachhaltigen Jahresetat von 163 060 [illegible] bestimmt und die Preise des Holzes per [illegible] für Scheiter mit 90 kr., Ausschuß und [illegible] 3 Zoll mit 60 kr. und Astholz unter 3 Zoll [illegible] normirt.

Es hat lange gedauert, bis endlich die [illegible] dieser Forsten ernstlich in Betracht gezogen [illegible] der mit der liquidirten Import- und Export-Ge[illegible] Ottocacer-Regimentsbezirke abgeschlossene Vertrag [illegible] jetzt das Haus Wiesenburg und Sohn in [illegible] nommen hat, war im Verhältniß zu der Ausdehnung [illegible] Forsten von geringer Bedeutung und auch nicht [illegible] günstig. Tritt nun die beabsichtigte [illegible] Leben, dann wird auch für den Rest dieser [illegible] ein Absatzweg eröffnen. Selbstverständlich gehö[illegible] tende disponible Geldkapitale dazu, welche [illegible] gesellschaft-süchtiges Publikum wohl aufbringen [illegible]

Man kann der Regierung nur Glück dazu [illegible] daß sie diesen Weg eingeschlagen hat und nicht [illegible] Cisleithanien beliebten Verkauf der Staats[illegible] Forsten.

Notizen.

Bedingungen für den Verkauf der Gerbrinde in württembergischen Staatswaldungen,

zestellt durch Erlaß der K. Forstdirektion vom 18. August 1871. Nr. 4949. Amtsblatt Seite 61.

1. Die eichene Rinde wird in folgenden drei Klassen zum rkaufe gebracht:

a. Glanzrinde, worunter alle Rinde von Stangen bis zu 12 cm. Durchmesser am Stock (sammt Rinde gemessen) begriffen ist, sie mag aufgerissen sein oder nicht;

b. Raitelrinde oder Mittelrinde, d. h sämmtliche Rinde (sowohl des Schaftes als der Aeste) von stärkeren Stangen und Raiteln, welche mehr als 12 und bis zu 24 cm. Durchmesser am Stock haben;

c. Grobrinde, worunter man die Rinde des Schaftes und sämmtlicher Aeste und Zweige von allen denjenigen Stämmen begreift, welche mehr als 24 cm. Durchmesser haben.

Es wird Fürsorge getroffen werden, daß schon bei dem illen und Schälen die verschiedenen Klassen von Rinde von ıander getrennt gehalten und nicht unter einander gesicht werden. Es wird zu diesem Ende je eine Stärkeklasse ; Holzes nach der andern gefällt und geschält und jede Rindente auf besondere Trockengerüste gebracht werden, so daß der ıufer die genaue Einhaltung der Klassifikation prüfen kann.

2. Der Verkauf der Glanz- und Raitelrinde geieht dem Centner nach in der Art, daß, wofern nicht ausıcklich beide Sorten zu getrenntem Kaufe ausgeboten werden, der Steigerung nur der Preis der Glanzrinde unmittelbar igesetzt wird. Der Preis der Raitelrinde beträgt überall eben Zehntel des Preises der Glanzrinde.

Auch der Verkauf der eichenen Grobrinde geschieht dem entner nach, jedoch in der Regel abgesondert.

In gleicher Weise geschieht auch der Verkauf der Fichtennde dem Centner nach.

3. Die Rinde wird in Büscheln gebunden, welche eine inge von 1 m. und ein durchschnittliches Gewicht von 30—33 Pfd. halten. Die Büscheln werden unten und oben je mit einer Wiede gebunden. Das Aufbinden geschieht erst, nachdem die inde vollständig getrocknet ist (vergl. Punkt 6). Zum Binn sind frisch geschnittene dauerhafte Wieden zu verwenden, elche von dem Verkäufer abgegeben werden, sofern nicht der Käufer vorzieht, Stricke dazu abzugeben, in welchem Fall ihm von dem Verkäufer ein Kreuzer pro Centner vergütet wird.

4. Das Fällen des Holzes, das Schälen, Trocknen, Aufbinden und Abwiegen der Rinde geschieht für Rechnung des Waldbesitzers.

5. Das Trocknen der Glanz- und Raitelrinde geschieht auf den üblichen Trockengerüsten (Schrägen oder Böcken), das Trocknen der eichenen Grobrinde und der Fichtenrinde durch Auflegen auf gefällte Stämme oder Stangen, und es wird dabei von Seiten des Waldbesitzers, jedoch ohne Uebernahme einer dießfallsigen rechtlichen Verpflichtung, möglichste Vorsicht angewendet werden, um die Rinde vor dem Verderben zu schützen. Will aber der Käufer besondere Vorkehrungen zum Schutze der Rinde treffen, z. B. die Errichtung von bedeckten Schuppen, die Bedeckung der Rinde mit Tüchern ꝛc., so hat er die erforderlichen Schutzmaßregeln zu beantragen, welche sodann auf seine Kosten werden in Vollzug gesetzt werden.

Die Gefahr, welche der Rinde durch den Einfluß der Witterung während des Schälens und Trocknens droht, hat der Käufer allein zu tragen; er muß daher, auch wenn die Rinde durch Nässe nothgelitten haben sollte, dieselbe zum vollen Kaufpreis übernehmen.

6. Dem Käufer ist es überlassen, das Aufbinden der Rinde zu beantragen, sobald er sie für gehörig trocken erkennt. Seinen dießfallsigen Anträgen wird stets bereitwillig Folge gegeben werden. Er kann daher das erkaufte Rindenerzeugniß eines Schlages auf einmal oder in mehreren Abtheilungen beziehen.

7. Die Ermittlung des Gewichtes geschieht nach dem Aufbinden in Gegenwart des Käufers oder seines Bevollmächtigten, entweder mittelst einer Schnellwaage oder mittelst einer genau geprüften Federwaage. Es muß dabei wenigstens das zwanzigste Gebund gewogen werden. Der Verkäufer ist jedoch befugt, auch einen größeren Theil oder alle Gebunde wiegen zu lassen.

Der Käufer oder sein Bevollmächtigter hat auf jedesmalige Benachrichtigung über den Vollzug des Aufbindens zur Aufnahme, beziehungsweise zum Abwiegen der Rinde zu erscheinen. Im Falle des Nichterscheinens auf den bestimmten Termin soll das Abwiegen dennoch urkundlich vorgenommen werden und der Käufer ist gehalten, die Rinde nach dem ihm von dem Revierförster anzugebenden Resultate des Abwiegens zu bezahlen. Der

Verkäufer kann in diesem Falle die Rinde auf Gefahr und Kosten des Käufers bewachen oder unter Dach bringen lassen. Jedenfalls sitzt dieselbe nach dem Abwiegen auf Gefahr des Käufers.

8. Der Käufer kann ein Uebergewicht in keinem Fall verlangen, auch findet eine Vergütung wegen der mitgewogenen Wieden nicht statt.

9. Sollte anhaltendes Regenwetter das vollständige Trocknen der Rinde im Walde übermäßig verzögern oder gar unmöglich machen, so wird dem Käufer gestattet, seine erkaufte Rinde im halbtrockenen Zustand nach vorherigem Abwiegen abzuführen (vergl. jedoch Punkt 12) und unter Dach zu bringen. Der Verkäufer behält in diesem Fall den zehnten bis zwanzigsten Theil der Gesammtzahl der Gebinde zurück, läßt solche unter Dach bringen und, sobald sie vollständig trocken geworden sind, wiederholt im Beisein des Käufers oder seines Bevollmächtigten abwiegen. Der Gewichtsverlust, welcher sich hiebei gegenüber von dem Ergebniß der ersten Wägung im Walde ergibt, soll dann als maßgebend betrachtet und danach das Gesammtgewicht berichtigt werden. Uebrigens darf die Aufbewahrung der Probegebunde überhaupt nie länger als 20 Tage dauern und es muß dann die Nachwägung vorgenommen werden.

Alle durch die Anwendung dieses Verfahrens entstehenden Kosten hat der Käufer allein zu tragen.

10. Um den gebotenen Preis muß der Käufer das ganze Rindenerzeugniß des betreffenden Schlags übernehmen, wofern dasselbe die Schätzung nicht um mehr als um ein Drittheil übersteigt; er kann aber auch ein Mehrerzeugniß nur bis zu diesem Betrage um den gebotenen Preis ansprechen.

Die Abgabe der Rinde geschieht nach der Zeitfolge der Aufbereitung; es verbleibt darum im Falle eines Mehrerzeugnisses über ein Drittheil der Schätzung die zuletzt aufbereitete Rinde dem Verkäufer.

Für den Fall, daß das wirkliche Erzeugniß die Schätzung nicht erreicht, hat der Käufer keinen Anspruch auf Entschädigung zu machen.

Werden die einzelnen Rindensorten getrennt verkauft, so gilt die vorstehende Bestimmung je für die betreffende Rindensorte.

11. Die Glanz- und Raitelrinde wird nach Mustern verkauft, welche 1 Meter über dem Boden genommen werden.

Die Stöcke, von welchen die Muster genommen worden sind, bleiben im Schlag stehen, bis das Schälen vollendet ist. Etwaige Einreden wegen geringerer Qualität der Rinde gegenüber von den vorgelegten Mustern können nicht berücksichtigt werden, weil es dem Käufer freistand, in der Zeit von der Bekanntmachung des Verkaufs an bis zum Verkaufstermin selbst von der Beschaffenheit der Rinde im Walde sich zu überzeugen.

12. Der Kaufpreis ist vor der Abfuhr der Rinde baar zu bezahlen, und die Bezahlung muß jedenfalls binnen drei Tagen, vom Tage des Abwiegens an (Punkt 3, 6 und 7), geleistet werden. Wenn das Aufbinden und Abwiegen nicht auf einmal, sondern in mehreren Abtheilungen geschieht (Punkt 6), oder wenn die Rinde im halbtrockenen Zustand abgewogen und abgeführt werden muß (Punkt 9), so kann zwar die Endabrechnung bis zum Schluß verschoben werden, es muß aber der Käufer, ehe er mit der Abfuhr beginnt, eine Summe baar oder in Werthpapieren hinterlegen, welche jedenfalls entweder der muthmaßlichen Gesammtsumme des Kaufpreises oder ... dem Betrag des Kaufpreises des zunächst abzuführenden ... quantums entspricht. Wird innerhalb der bestimm... keine Zahlung geleistet, so kann die Rinde anderweit ... werden. In diesem Falle hat der Käufer nicht nur d... des wiederholten Verkaufs zu tragen, sondern auch den ... erlös zu bezahlen, an einen etwaigen Mehrerlös aber ... Anspruch zu machen.

13. Bis zu geleisteter Baarzahlung bleibt die Rin... Eigenthum und Besitz des Verkäufers. Der Käufer ... dieselbe keinerlei unmittelbaren Anspruch, Besitz und ... gehen nicht schon mit dem Abwiegen, sondern erst ... Uebergabe der Rinde zur Abfuhr, welche von ... Forstpersonals nur auf Nachweis der geleisteten Bezahlung ... folgt, an den Käufer über.

Die eigenmächtige Abfuhr vor geleisteter Zahlung ... auf erfolgter Uebergabe ist bei einer vom Forstamt ... den Conventionalstrafe, welche bis zu 20 Prozent des K... preises betragen kann, verboten und hat der Verkäufer ... Recht, die unerlaubterweise abgeführte Rinde zurück... und in Verwahrung zu nehmen.

14. Im Uebrigen ist der Käufer den forstpolizeilichen ... stimmungen unterworfen und hat für etwaige ... seiner Arbeiter und Fuhrleute zu haften.

15. Für die pünktliche Einhaltung sämmtlicher ... bedingungen, insbesondere auch für die richtige Bezahlung ... etwaigen Mindererlöses für den Fall des Wiederverkaufs ... hat der Käufer nach erfolgtem Zuschlag einen tüchtigen ... gen zu stellen.

16. Die Genehmigung oder Nichtgenehmigung des ... kaufs wird nach erfolgtem Höchstgebot sogleich ausgesprochen.

B. Der Marder.

Eine jagdhistorische Studie.

Von Robert Lampe.

(Schluß.)

Um nun die Jagd auf Marder kennen zu lernen, ... früher von den Jägern von Profession ... wurde, möge uns der geehrte Waidgenosse in ein ... Försterhaus in einem der ganz kleinen deutschen ... folgen, um von hier ab einem „Kreis- und Jagdtag" ... wohnen.

Morgens früh 5 Uhr wird an die „Burschenkammer" ... tig angepocht und nachdem die Insassen zu erkennen ... haben, daß sie erwacht sind, erschallt die Stimme des ... „Oberförsters":

„Stehen Sie auf, es ist eine „Neue"! Obgleich die hier ... den Lehrlinge noch weit in der Abwickelung ihres Schlaf... zurück sind, so elektrisirt sie die ihnen zugerufene Form... gestalt, daß sie mit beiden Beinen zugleich ihr Lager ... Dann wird, natürlich ohne Licht, in größter Eile ... und bis auf die Fußbekleidung angezogen und die gemein... liche Wohnstube aufgesucht. Hier angekommen, werden ... Abend zuvor schon auf alle Fälle zum Ofen gestellten ... und Kamaschen angelegt, das Gewehr nochmals flüchtig ...

ſicht und der „Büchsenranzen“ umgehängt; so wollte es näm- h damals die jägerliche Etikette. Mittlerweile ist es 6 Uhr worden und mit dem Schlage wird von der ersten Groß- agd der kupferne Kaffeekessel, welchem vorsorglich ein runder trohkranz untergelegt ist, und der umfangreiche irdene Milch- pf auf den weißgescheuerten Ahorntisch aufgesetzt. Die kleinen eißen Tassen mit blauen Arabesken, welche letztere eine täu- ıende Aehnlichkeit mit Krähenfüßen haben, stehen bereits ge- dnet. Dann erscheint die Frau „Oberförsterin“ im grauen iesrocke, schwarzer Schoßjacke und blaukattunenen „Morgen- ubchen“, die Füße bereits in dauerhaften Schnürstiefeln ckend, weil sie schon das Kühemelken und Schweinefüttern ntrolirt hat. In der Hand trägt sie eine blanke Zinnschüssel it dem geschnittenen Morgenbrode für die Jägerei; ein ditto r den Herrn Ehegemahl ist jedoch bereits in Papier gewickelt ıd entzieht sich deshalb der Controle der „jungen Leute“.

Dann ergreift die Hausfrau den Kaffeekessel, „das schwarze ahn“ genannt, gießt in jede Tasse bis zum Rande gefüllt n schwarzen Mokka, welcher dann mit Milch bis zur Un- ntlichkeit so gefärbt wird, daß „oben und unten voll“ ist; nn was hier an Qualität des *Kaffes*, welche Bezeichnung an durchaus nicht wörtlich zu nehmen hat, etwa fehlt, wird ı der Quantität ersetzt. Einige kräftige Schnitte Schwarz- od zu den observanzmäßigen „drei Tassen“ vervollständigen ıs erste Frühstück solcher unverdorbener Jägermagen.

Inzwischen ist auch der „Forstlaufer“*) eingetreten. Er stätigt, daß es um 2 Uhr aufgehört habe zu schneien; dann hrt er an: daß es durchaus windstill, mithin keine Fährte rweht, und daß der Schnee etwa „handhoch“ gefallen sei, so- it die *Neue* nichts zu wünschen übrig lasse. Nachdem nun ch einige Spezialitäten zu dem im Allgemeinen feststehenden reisprogramm gegeben sind, wird zum Aufbruche geschritten, ı etwa in einer halben Stunde der Tag so weit angebrochen in wird, daß man auf dem Schnee die Fährten erkennen nn.

Die beiden Lehrlinge und der Forstlaufer haben nun, be- or sie ihre Thätigkeit im Walde beginnen, die 3 im Bezirke s Forstes liegenden Ortschaften nach *Mardern* und *Iltissen* abzuspüren. Dieses muß so früh als möglich ge- jehen, damit die zum Füttern ausgelassenen Schafe auf den auernhöfen die etwaigen desfallsigen Fährten nicht vertreten. ieses Geschäft ist bald beendet, da man aus langjähriger Er- hrung schon weiß, in welchem Gehöfte, oder sonstigen Oert- chkeit, dergleichen zu suchen sind.

Ist nun der gespürte Marder fest „eingekreist“, so wird m Hofbesitzer eingeschärft, die Gegend, wo muthmaßlich der- lbe stecken wird, nicht zu beunruhigen; am Nachmittage werde, enn kein Hinderniß eintrete, die Jagd darnach vorgenommen erden.

Nun wird mit raschen Schritten dem Walde zugesteuert, m Walde, dessen Geheimnisse heute, bei der jungfräulichen Schneedecke, dem entzückten Auge des Jägers, vollständig erschlossen sind. Zwei der Kreiser haben die äußersten Grenzen des Forstes zu umgehen und hier auf jegliche Fährte eines Jagdthieres zu achten. Falls kein Baummarder „festzumachen“ stehen sollte, ist auch Reinecke oder eine Wildkatze*) nicht zu verschmähen, sowie denn auch der Lehrherr über aus- und eingewechseltes Rothwild, Rehe und sogar Hasen genauen und *zuverlässigen* Bericht erwartet. An einer bestimmten Stelle am äußersten Ende des Jagdreviers treffen endlich die beiden Kreiser zusammen und rapportiren: „4 Marder hinein und 3 heraus“; „3 Marder hinein und 3 hinaus“; Resultat: ein Marder steckt.

Die beiden anderen Kreiser haben nun schon während dessen in zwei verschiedenen Richtungen das Innere des Reviers abgespürt und konstatiren, daß nach Ausgleich der aus- und eingespürten Fährten der Marder in dem und dem Waldkomplexe stecken müsse. Jetzt wird dieser Bezirk in mehrere durch Wege, Schneißen oder Blößen begrenzte Parzellen zerlegt, um den Marder so viel als möglich in die Enge zu bekommen, wobei man beachtet, daß man nur an solchen Stellen kreist, wo ein Bestand so weit von dem anderen entfernt ist, daß es dem Marder nicht möglich war, darüber hinweg zu „baumen“, weil ohne Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregel die ganze Sache auf sehr unsichern Füßen stehen würde. Gestattet endlich die Oertlichkeit nun keine Beengerung mehr, so wird jetzt die „Fährte des Marders aufgenommen“, d. h. auf derselben so lange nachgegangen, bis dieser zu „baumen“ begonnen hat.**) Ist dieses in der Nähe einer oder mehrerer alter zu einem „Horste“ vereinigten Bäume, meistens Eichen, geschehen, so werden diese wieder für sich eingekreist, wobei man aber mit

---

*) „Forstlaufer“ war bei der hier in Rede stehenden Forst- erwaltung der Titel des ausschließlichen Forst- und Jagdschutz- ffizianten, welcher sich aus dem Stande der Tagelöhner rekrutirte, eistens aber, gleich wie sein Vorgesetzter, der Förster, von dem ater den Dienst ererbte. Die Besoldung desselben bestand: nebst inigen Maltern Brennholz in einem grünen Leinenkittel und einem aar Schuhe; Gehalt wurde nicht verabreicht. Was etwa noch zur eibesnahrung und Nothdurft fehlte, mußte durch „Rügegebühren“ verdient werden. Die Forstlauferei gehörte zu den „lebenver- irzenden Gewerben,“ wie heute etwa die Arsenikfabrikation; selten arb ein Mitglied derselben eines natürlichen Todes, die meisten rhungerten langsam aber sicher.

*) In einer der früheren Nummern des „Waidmann“ lasen wir mit Verwunderung, daß in Deutschlands Wäldern die *Wildkatze* ausgestorben sein soll! Wir wollen den betreffenden Herrn Korrespondenten davon in Kenntniß setzen, daß er in dieser Beziehung gänzlich falsch berichtet ist; das Geschlecht dieses Räubers florirt noch zum Aerger vieler Jäger, nach wie vor, in den größeren mit Felsenpartien durchzogenen Waldungen unseres Vaterlandes.

**) In einem best beleumundeten „deutschen Handbuche der kleinen Jagd,“ welches bereits in 4. Auflage erschienen ist, lesen wir in Bezug auf Baummarderjagd folgende äußerst bedenkliche Stelle:

„Sobald der Jäger die Fährte des Marders findet, muß er auf dieser so lange fortgehen und sie austreten, bis u. s. w.“

Wir möchten nun Angesichts dieser Stelle behaupten, und wir sind überzeugt, daß uns jeder Marderjäger beistimmen wird, daß der Verfasser, sowie der Neubearbeiter dieses Werks, niemals einer waidgerechten Jagd auf Baummarder beigewohnt hat. Für Eingeweihete bedarf dieser Ausspruch gar keines Beweises! Aber auch der Laie in der Marderjagd wird erwägen können, ob es möglich ist, einem so mobilen Raubthiere, wie der Marder es ist, auf einem 6-, 8- ja 10stündigen Marsche, durch Dick und Dünn, durch undurchforstete Nadelholzdickungen und Dornengebüsch, bergauf und bergab, in Klippen- und Sumpfspartien und zwar während *eines kurzen Wintertages* zu folgen. Ein solcher Jagdbetrieb wird sicherlich unter zehnmalen neunmal mißmuthig und verdrießlich abgebrochen und für alle Folgezeit aufgesteckt werden. Also, wer einen Baummarder mit Aussicht auf Erfolg auf das Korn nehmen will, kreise denselben so eng, als es die Umstände erlauben, ein, und nehme dann erst die Fährte auf, d. h. verfolge dieselbe, bis sie sich in dem Verstecke des Marders verliert.

Am genannten Orte wird auch noch die Regel ertheilt, beim „Ausmachen“ „*die Fährte auszutreten*.“ Auch hierfür wollen wir warnen; der rationelle Marderjäger thut dieses nie, weil nur zu oft der Fall vorkommt, daß er auf dieselbe zurückgreifen muß, wenn andere Wildfährten sie gekreuzt haben.

der größten Aufmerksamkeit und Vorsicht nicht allein auf der Erde, sondern auch in der Höhe zu spüren hat, um auch hier das etwaige Abbaumen nicht zu übersehen. Hat man nun durch mehrfache konzentrische Kreise um den Baum oder Horst, den Marder fest „bestätigt", so erübrigt nun jetzt noch auszumachen, in welchem speziellen Baum derselbe sein Quartier aufgeschlagen hat. Zu diesem Zwecke werden nun die Stämme genau besehen. Ist auf einem derselben ein alter Raubvogelhorst oder ein Eichhörnchennest, und der Marder hat davon Besitz genommen, so wird man bei vorsichtiger Untersuchung mit sachkundigem Auge unter dem Stamme heruntergeworfenen Schnee und abgebrochene trockene Reiser finden, welche in dieser Beziehung Gewißheit verschaffen. Hier wird denn kurzer Hand zur Jagd geschritten.

Einer der Jäger schießt mit grobem Hagel ein oder mehrere Male in das Nest, worauf sich der Marder, meistens leicht verwundet, schleunigst zu salviren versuchen wird; dieses ist dann der Zeitpunkt, wo die andern Jäger ihre mit „Hühnerschrot" geladenen Flinten zweckmäßig zu gebrauchen haben. Im andern Falle steckt der Marder in der Höhlung eines alten Stammes, was der routinirte Marderjäger ebenfalls leicht durch Abspüren auf den Aesten, so wie aus heruntergefallenen kleinen Borkestückchen und Moos oder Krumen von faulem Holze ermitteln wird. Jetzt bleibt nun freilich nichts weiter übrig als die Jagd auf den Nachmittag zu verschieben, weil nun ein tüchtiger Kletterer nöthig ist, welcher den Marder „ausklopft".

Auf dem Heimwege wird wohl, wenn Reineke etwa gespürt ist und seine Richtung nach einem Baue genommen hat, dieser noch auszumachen gesucht, um sich am Abend nach derselben anzustellen; im übrigen aber dem Mittagsessen zugeeilt.

Schon in ziemlicher Entfernung vom Försterhause wird die Jägerei von den unmündigen Mitgliedern der Familie so wie von Karo, dem Hühnerhund, und Erdmann, dem Teckel, empfangen und mit dem Munde und mit Schwanzwedeln die Anfrage gestellt: „Habt Ihr einen Marder fest"? Nach deren Beantwortung mit Ja, wird das frohe Ereigniß unter Jubel bis zur Küche verbreitet und alles schwelgt im Vorgefühle der zu hoffenden Jagdfreuden; denn selbst auch die noch schulpflichtigen männlichen Familienglieder lassen sich von einer Marderjagd nicht ausschließen, um so weniger als ja so wie so Nachmittags die Dorfschule bekanntlich keine Wissenschaft verzapft.

Mit dem Mittagsessen wird, ohne dem immer trefflichen Appetit irgend etwas zu vergeben, nicht viel Federlesen gemacht und dann rasch zum Schlußakte der heutigen Jagd geschritten. Zu diesem Ende theilt sich jetzt das disponible Jagdpersonal, um den Umständen angemessen getrennt zu operiren. Der Oberförster mit dem jüngsten Lehrlinge und Karo, dem Hühnerhunde, nehmen als die schwierigste und bedeutendste Operation den Baummarder über sich, wogegen dem erfahrensten Lehrlinge, dem Forstlaufer und Erdmann, dem Teckel, die Steinmarderjagd zur Erledigung zugewiesen ist.

Die erstere Abtheilung eilt nun dem Holzschlage zu, um den dort als Holzhauer beschäftigten gewiegten Marderausklopfer zu diesem Geschäfte abzuholen. Nachdem sich dann der so vervollständigte Zug an Ort und Stelle eingefunden hat, besieht sich „Karl" mit sachverständigem Auge die Eiche ganz genau von allen Seiten und bestätigt dann: „ja in jenem Loche unter dem starken Aste ist derselbe eingekrochen." Die disponiblen Schützen postiren sich nun mit dem schußfertig gemachten Gewehre rund um den Baum, sowie sich der erfahrene Karo den besten Platz zu seinem etwaigen Wirken selbst aus-[illegible]t. „Karl" klopft nun einige Male mit dem Axtöhre an den Stamm, theils um zu erfahren, ob derselbe hohl [illegible] um, wenn der Marder etwa „lose" sitzen sollte, das [illegible] Ersteigen des Baumes zu ersparen. Ist nun, wie [illegible] meisten Fällen zu geschehen pflegt, der Marder nach [illegible]malität nicht ausgefahren, so wird weiter in der Sa[illegible]gangen. Der Ausklopfer untersucht jetzt mit einer [illegible] Ruthe das Loch, in welches der Marder eingefahren ist, [illegible] erfahren, wie weit dasselbe nach unten oder oben geht. [illegible] er mit seinem Instrumente einen weichen Gegenstand [illegible] er an diesem die Spuren des Gebisses oder abgestoßene [illegible] so ist er vielleicht im Stande, den Marder durch [illegible]sprechendes Werkzeug schon im Loche zu tödten und a[illegible] Weise allen möglichen Eventualitäten des Herausfahrens [illegible]selben vorzubeugen. „Karl" bediente sich hierzu einer [illegible] Fleischgabel, wie sie die Hausschlächter beim Fleischle[illegible] benutzen pflegen; wobei dann ein guter Flintenkr[illegible] Herausziehen des so getödteten Thiers zu benutzen ist.*) [illegible] andern Falle, wenn der Marder zu tief sitzt, wird in [illegible] unter der Gegend des Stammes, wo man denselben ver[illegible] ein entsprechendes Loch von Außen gehauen. Sobald [illegible] Kerb so weit vertieft ist, daß man die Höhlung [illegible] in Folge dessen es hell in derselben wird, wird der [illegible] ausfahren. Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, wo die [illegible] ihre Schuldigkeit zu thun haben. Das Thier wird in [illegible]gel den Stamm entlang in die Höhe gehen, und zwar [illegible] an der dem Ausklopfer entgegengesetzten Seite, und [illegible] der vortheilhafteste Zeitpunkt zum Schießen. Man [illegible] hier jedoch besonders vorzusehen, daß der Klopfgehül[illegible] etwa durch abschlagende Schrote verletzt wird, welches [illegible]lich bei Frost zu befürchten ist. Geht der nicht tödtlich [illegible]wundete Marder zur Erde, so kann man, wenn Karo [illegible] was er sein soll, diesem das Uebrige vertrauensvoll über[illegible] er wird denselben kaum zur Erde gelangt ergreifen [illegible] sich „einige Male um die Ohren schlagen", und [illegible] Jagd beendigen.

Ist jedoch der Stamm des Baumes, in welchen der [illegible]der eingefahren ist, ganz hohl, so pflegt die Sache in der [illegible] nicht so glatt abzugehen. Derselbe muß dann umgehauen [illegible]den und verläßt meistens der Marder den Baum ers[illegible] wenn er bereits im Umfallen begriffen ist. Hier haben [illegible] Schützen und der Hund sich so zu postiren, daß sie die [illegible] wo der Stamm hinfallen wird, umstehen, wobei [illegible] natürlich sachgemäße Vorsicht sehr von nöthen ist. [illegible] man, so lange der Marder noch am Boden ist, den [illegible]frieden, weil dieser in den meisten Fällen den immer [illegible] betäubten Marder angreifen wird, und schieße erst dann, [illegible] derselbe etwa an einem anderen Stamme wieder anzu[illegible] beginnt.

Hat sich jedoch der Marder einige Zeit nach dem [illegible]brechen des Stammes noch nicht entfernt, so ist anzunehmen, daß er entweder nicht entweichen kann, oder aber, daß [illegible] Innern zerquetscht ist. Jetzt bleibt nichts Anderes übrig [illegible]

---

*) Besagter „Karl" hatte einst bei einer solchen Gele[illegible] in einem Anfalle von Verkennung der natürlichen Anlagen [illegible] Baummarders dessen Heimstätte behuf weiterer Orientirung [illegible] bloßen Hand untersucht. Plötzlich sieht „Karl" etwas verleg[illegible] Die untenstehenden Jäger, dieses bemerkend, richten die Frage [illegible] ihn: „Nun Karl, hat Er den Marder?" „„Nein, aber er [illegible] er hat sich in meinen Daumen festgebissen."" Mit der [illegible] Seelenruhe zieht nun Karl den Kopf des Marders bis über [illegible] Rand des Astlochs, drückt ihn hier fest und zerschmettert [illegible] dem Beilöhre den Schädel. Wer sich von solchen Nerven [illegible] verschaffen könnte!

Stamm zu zersägen und so den Marder aufzusuchen, wo=
man jedoch ja nicht die Flinte an einen Baum lehnen darf, unversehens der freigewordene Pelzträger entwischt. Auch wird Karo mit seiner guten Nase der beste Wegweiser . Man hat bei hohlen Bäumen auch wohl schon das „Aus-
hern" versucht, jedoch würden wir hierzu nur im äußersten hfalle rathen, da man sehr häufig seinen Zweck gar nicht : nur unvollständig erreicht. Der Baum wird bald in nd gerathen und der Marder, wenn er nicht entweichen ı, mit, wodurch er natürlich dem Jäger verloren geht. .n jedoch der Rauch, wie es in vielen Fällen geschehen o, den Marder nicht erreichen, so wird derselbe so lange :n bleiben, bis der Baum umfällt; ein Umstand, welcher vielleicht in der Nacht eintreten dürfte, wodurch die Geduld Jäger nutzlos auf eine harte Probe gestellt wird, weil sich Marder in der Dunkelheit ungesehen aus der Affaire zieht. h hat in der Regel die verbrannte Eiche einen größeren :th als der etwa erlangte Marder. Ein Waldbrand ist igens bei obwaltenden Umständen, wenn Schnee den Boden ckt, nicht zu fürchten.

Während nun hier die Jagd zu Aller Zufriedenheit been- : ist, tritt die Jagdgesellschaft die Rückkehr an, wobei die une buschige Ruthe des Marders als Siegestrophäe so lang möglich aus dem Büchsenranzen des Lehrlings heraussteht. zt ist auch die Zeit gekommen, wo der Herr Oberförster die lzhauerei kontrolirt. Hier und da wird noch ein Stamm ıgerissen", wo die Samenbäume noch etwa zu dicht stehen) hierbei dem Lehrlinge in groben Umrissen die Theorie der menschlagstellung nach G. L. Hartig vordemonstrirt. Doch Dämmerung des kurzen Wintertages bricht mit Macht an, und für den Lehrling ist es die höchste Zeit, sich beim ue nach dem Fuchse anzustellen; welcher letztere allerdings h Ausweis der frischen Fährte nicht darin steckt. Es wäre ch nicht unmöglich, daß er den Bau, in welchem er zuerst ; Licht der Welt erblickte, aus alter Heimathliebe am heu- :n Abend wieder besuchte, und solchen Möglichkeiten muß chnung getragen werden. Steckte Reineke wirklich im Baue, hätte der Lehrprinzipal jedenfalls die Empfangsfeierlichkeit sönlich besorgt.

Nun wird es aber Zeit, uns nach den Steinmarderjägern zusehen.

Besagter Marder steckt in einem ziemlich abseits gelegenen ßeren Gehöfte und ist an dem alten Birnbaum hinauf unter ı Strohdache der Scheune eingeschlüpft. Während nun mit ht geringem Selbstbewußtsein der mit dem Vertrauen des :isters beehrte Lehrling den Herrn Pfarrer loci zur Theil- hme an der Jagd eingeladen hat und dieser würdige Herr passionirt gern dieser Aufforderung gefolgt ist, stellen sich Schützen auf den längst bekannten Wechseln an; wobei na- lich der Lehrling diejenige Stelle einnimmt, auf welcher das rige Jahr der Lehrprinzipal den Marder erlegte. Jetzt begibt) der Forstlaufer nebst „Erdmann" und einigen in dieser ıgd bewanderten Bauern auf den Boden, um hier das Trei- n zu beginnen. Nach Besichtigung der Lokalität erklärt der hkundige Forstlaufer: „Dort über dem Schafstalle in dem achse wird der Sakramenter wohl stecken, da liegt er warm ıd trocken, welches beides er sehr liebt;" „überdies merke ich ch schon längst an Erdmänneken, daß hier die Sache nicht htig ist." Einige räumen nun rasch einen Theil der Flachs- nde zur Seite, Erdmann wird hinauf gehoben, um die Löcher ıd Winkel zu durchstöbern und mehrere mit Bohnenstangen waffnete Jagdgehülfen stehen in den Zwischenräumen und ıter dem Dache entlang, um durch Steckeln und Rasseln den Marder zum Verlassen seines Lagers zu veranlassen. Jetzt wird Erdmann „laut"; ein Beweis, daß der Marder sein Versteck verlassen hat und in der Flachsbanse umher kriecht und hier der Teckel die warme Fährte verfolgt. Die Anstrengungen verdoppeln sich nun allseitig und das Hundegebell, Menschengeschrei und das Klappern der Stangen verursacht einen Höllenlärm. Es läßt sich annehmen, daß der die Stille und Einsamkeit so sehr liebende Marder diesem Furioso nicht lange widerstehen und bald die ungastliche Stätte verlassen wird. Dieses wissen natürlich auch die aufgestellten Schützen. Jeden Augenblick können dieselben den Marder auf der Flucht erblicken, die Aufmerksamkeit ist aufs Höchste gespannt. Da, gedankenschnell zieht Ehren Pfarrer die gute einfache Flinte an den Kopf, weil er den Marder schlangengleich unter dem Strohdache herausschießen sieht! Doch dieses Mal war es noch nichts, eine Stange war nur etwa um 2 Fuß lang unter dem Dache hinweg sichtbar geworden! also die Flinte senkt sich wieder. Doch jetzt fällt auf der andern Seite des Gebäudes ein Schuß und der Jubel der dort im Hintergrunde des Gehöftes versammelten Dorfjugend verkündet, daß die Jagd von einem glücklichen Erfolge gekrönt ist. Dort war der Marder aus einem Loche im Strohdache herausgefahren und hatte sich nach dem ersten Satze, vom Schnee und Sonnenscheine geblendet, einen Augenblick verweilt und war in diesem günstigen Momente von dem aufmerksamen Jünger Dianens niedergedonnert. Der auf dem Flecke liegen gebliebene Marder wird nun mit einer langen Stange vom Dache heruntergeholt und sofort von dem inzwischen bereits herbeigeeilten Erdmann in Empfang genommen und nach Herzenslust gezaust, was der bissigen Kröte in Anbetracht des bewiesenen Eifers auch gern gegönnt wird.

Auch diese Jagdgesellschaft wendet sich nun der Heimath zu. Aber ein echter Jäger und Waldläufer geht niemals den geraden und gebahnten Weg wie andere Menschen. Einmal setzt er sich in diesem Falle der Beobachtung aus; und nichts scheint ihm nöthiger als die ganze Welt über seinen jeweiligen Aufenthaltsort zu täuschen, da eine dergleichen Wissenschaft zu Waldfreveln Veranlassung bieten könnte; dann findet auch der Jäger auf betretenen Wegen selten eine Begegnung von Wild, womit sich seine Phantasie doch immer beschäftigt. So trennen sich die Jagdgefährten denn auch jetzt. Die Jäger, um in den schneebedeckten Feldern etwa einen Fuchs zu erwittern, welcher sich vielleicht „reizen" läßt; der Forstlaufer, um seinen „Belauf" nach Holzdieben abzuhorchen und zu spüren.

Endlich zwischen 6 und 7 Uhr Abends findet sich die Jägerei wieder zusammen und der jüngere Theil derselben wird schon in der Hausflur beglückwünscht von der Frau „Lehrprinzipalin" wegen bewiesener Einsicht und Anstelligkeit im Jagdgeschäfte. Der Herr Oberförster läßt sich jetzt über die Hausmarderjagd bis in die Details Bericht erstatten, und da die Sache von Erfolg gekrönt ist, so werden alle genommenen Maßregeln bestens gut geheißen.

Sobald nun die zum Ofen gestellten Gewehre gehörig „schwitzen", werden sie „abgewischt" und mit etwas Knochenfett abgerieben und so zur Seite gehängt. Dann wird sofort zum „Streifen" der Marder geschritten, welches Geschäft auf der Scheune vorgenommen wird, wobei die ältesten Knaben es sich nicht nehmen lassen, zu leuchten. Das Aufziehen der Bälge auf die „Marderbretter" wird jedoch in der Stube vorgenommen, die von diesen ausgehenden Dünste sind ja für Jägernasen Wohlgerüche. Während die Bälge am obern Theile der Ruthe und mit den Hinterläufen angenagelt werden, hat der Herr Oberförster bereits die Papierstreifen zurechtgeschnitten, welche in die Ruthe und die Läufe geklebt werden, um dieselben

auseinander zu halten und so hier das Trocknen derselben zu erleichtern. Zu diesem Zwecke dient am besten recht starkes Schreibpapier; und da die fürstliche Kammer dergleichen führt, so werden die etwa einlaufenden Kammer-Reskripte hierzu sorgfältig aufgehoben und verwendet.

Endlich sind nun die nothwendigen Geschäfte beendigt, während welcher Zeit der Tisch gedeckt und die dampfende Kartoffelsuppe mit Gerstegraupen, welche man schon mehr Brei nennen könnte, aufgetragen. Ob dieselbe munden wird? Leute, welche ihr Tagewerk so vollbracht haben wie unsere Marderjäger, sollte man billig nie fragen, ob sie Appetit hätten, weil eine solche Frage ewig eine müssige sein wird. Ein 17jähriger Menschenmagen, welcher täglich seine 12 bis 14 Stunden in der freien Natur herumgetragen und mit schwer verdaulichen nahrhaften Sachen nie überladen wird, kennt eigentlich das Gefühl des völligen Sattseins nicht. Denn ein solcher Magen verdaut die gewöhnliche Hausmannskost fast eben so rasch, als er sie genießt. Zu Ermittelungen, wie viel ein solcher Magen absolut eigentlich fassen kann, hat die Frau Oberförsterin keinen Beruf, weil dieses ohne praktischen Werth für sie ist, mithin nur der Wissenschaft nützen könnte. Die Frau Oberförsterin weiß, was in dieser Beziehung Usus und Kostgeld an die Hand geben, und hält die hiernach gezogene Linie konsequent inne. Die Mutter eines solchen Lehrlings lernt allerdings ein dahinzielendes Fassungsvermögen mitunter und dann, nur mit einigem Befremden, kennen, wenn der Herr Sohn im Kreise seiner lieben Angehörigen die hohen Festtage verlebt. An viele körperliche Bewegung gewöhnt, ist er hier fast den ganzen Tag zwischen Wohnstube und Speisekammer unterwegs. —

Wenn nun in Folge unserer im Eingange ausgesprochenen Bitte der freundliche Leser uns den Tag über begleitet und das Nachtessen mit uns getheilt hat, so wird er nun wohl den Rest des Abends im Forsthause verleben wollen.

Die Gesellschaft erhebt sich, nachdem sie sich allseitig „gesegnete Mahlzeit" gewünscht hat, vom Tische, um den Mägden zur Abräumung desselben Platz zu machen. Diesen Augenblick benutzen die Lehrlinge, um den etwa verbliebenen Rest des Abendbrodes ihren vierbeinigen Jagdgefährten vorzusetzen. Dann versammelt sich die ganze Familie, groß und klein, wiederum am Tische, um das Beschäftigungs-Programm für den Abend entgegen zu nehmen. In jener glücklichen Gegend kannte man damals den Luxus eines Talg- oder Stearinlichts noch nicht, geschweige denn den einer Kuppellampe! Die blank geputzte Zinnerne ditto mit gläsernem Oelbassin, deren Skala angeblich, nach dem Fall des Oels im Bassin, die Zeit angeben und mithin als Uhr dienen sollte, was natürlich nie eintraf, und deren sich vielleicht der eine oder der andere der freundlichen Leser noch aus seiner Jugendzeit erinnert, hatte an deren Stelle die Verpflichtung, die ganze Familie, einschließlich der beiden Dienstmägde, zu erleuchten. Allerdings existirten in dem beschriebenen Försterhause zwei Stuben. Die eine derselben ziemlich groß und geräumig und mit den besten ererbten Meubeln besetzt, wird wenig benutzt, etwa bei Hochzeiten und Kindtaufen und sonstigen Unglücksfällen in der Familie, außerdem nur meistens am Schlusse des Monats einen Tag, wenn der Herr Oberförster vor der alten Schreibkommode sitzend die monatliche Forstrechnung verfaßt. In einer solchen den Mysterien des Rechnungswesens gewidmeten Zeit geht Alles nur flüsternd im Hause und auf dem Hofe umher und scheint dann ein Bann auf der Försterei zu lasten. Die Knaben sind bis auf Weiteres von allen häuslichen Geschäften dispensirt, um kein Geräusch zu verursachen, haben jedoch die Verpflichtung, die umwohnende Dorfjugend mit Gewalt event. auf dem Wege der Intrigue vom Atelier des Vaters fern zu [illegible] „andere Stube" wird also fast stets nur allein [illegible] hier, wie gesagt, der ganze Hausstand selbst mit [illegible] Hunde am Abend versammelt.

Jetzt tritt die Frau Oberförsterin mit freundl[illegible] und mit einem hölzernen Gefäße in den Händen [illegible] mer und wird vom Hausherrn tendenziös angere[illegible] ter, sollen wir Dir erst Deine Linsen mit verlesen [illegible] „„Das würde ich mit vielem Danke annehmen, wenn [illegible] dächte zu stören, denn ich sehe schon das „Forstbuch" [illegible] Tische liegen"". Jetzt ist nun der Augenblick gekom[illegible] die Lehrlinge ihre Bereitwilligkeit erklären, sich diesen [illegible] lichen Geschäfte mit zu unterziehen, da sie im Grunde [illegible] der Linsen verlesen als in Hartig's Lehrbuche lesen.

Jetzt ist nun auch der Zeitpunkt eingetreten, wo [illegible] Einfluß und Vermittelung der weiblichen Familien[illegible] dienstliche Ernst in der Unterhaltung etwas zurücktr[illegible] Gesprächsstoff auch auf anderen Gebieten, als [illegible] umherschweift. So erkundigt sich die Frau Oberförsterin [illegible] dem Lehrlinge, welcher die Hausmarderjagd effektuirt [illegible] sich dann die Frau Pfarrerin in A. befinde, er habe [illegible] am Nachmittage gesehen? worauf dieser unbefangen [illegible] „daß man diese Dame selten zu sehen bekomme, weil [illegible] der Regel in den „Wochen" befinde."

Auch die Kinder mischen sich in die Unterhaltung [illegible] Teckel habe am heutigen Morgen wieder einem Ju[illegible] zerrissen und sei darauf wieder wie immer spurlos [illegible] den gewesen, weshalb er seine verdiente Tracht Schläge [illegible] nicht erhalten habe; die Mutter habe dem Itzig, [illegible] beruhigen, weil er sehr aufgebracht gewesen sei, [illegible] Schachtel Schuhwichse und zwölf Stück Haken und [illegible] Riekchens Konfirmationskleide abgekauft und zwar ohne [illegible] handeln.

Der zwölfjährige Heinrich, der Erb- und Stamm[illegible] Oberförsterei, berichtet dem Vater mit anscheinender [illegible] heit: er habe in der heutigen Rechenstunde „den [illegible]

---

*) Für diejenigen unserer freundlichen Leser, welche [illegible] der Pädagogik in einem Theile unserer kleinen Vaterländer [illegible] vor einem Vierteljahrhundert nicht aus eigener Anschauung [illegible] wird das obige arithmetische Säugethier ein allerdings [illegible] tes Befremden erregen, und müssen wir für diese durch einen [illegible] mentar das Verständniß vermitteln.

Der „Landschulmeister" — unter diesem Titel [illegible] erlernte sein Handwerk, wie jeder andere Professionist, [illegible] renommirten Meister seines Gewerbes und zwar in einer [illegible] 2jährigen Lehrzeit. Die Ziele für jede Disciplin [illegible] waren fest begrenzt trotz der besten Schulregulative, [illegible] man damals wie jetzt der leidigen Vielwisserei einen [illegible] tischen Riegel vorschob. In der Arithmetik wurde nur [illegible] fordert, daß der Schulmeister die 4 Spezies in benannten [illegible] aus dem ff zu traktiren im Stande war. Um von [illegible] fange seiner Kenntnisse Beweis abzulegen, hatte der Schul[illegible] beim Beginn seiner desfallsigen Studien ein Heft („Rechen[illegible] nannt) anzulegen, worin neben kurzer und bündiger [illegible] weise eine Anzahl Beispiele unter Fernhaltung der wissen[illegible] Form beigefügt waren und welches als Maturitätsbeweis [illegible] hohen fürstlichen Konsistorio vorzulegen war; später [illegible] als Handbuch der Rechenkunst beim Unterrichte. Das Kriterium [illegible] Richtigkeit der darin enthaltenen Beispiele lag mehr in der [illegible] ten Form, als in den aus der Manipulation resultirenden [illegible] Nach damaliger Manier wurden nun bei der Division [illegible] zahlen übergeschrieben und nach dem Gebrauche, um [illegible] zu vermeiden, durchstrichen, wodurch bei einem mehrstelligen [illegible] visor das Exempel sowohl nach Oben als Unten eine [illegible] annahm; eine Form, zu deren Benennung unter Zugrund[illegible]

glücklichem Erfolge dividirt. In Folge dessen habe der Schulmeister erklärt: er könne ihm nun in dieser Branche [...] mehr lehren, weshalb die Rechenstunden nunmehr für [...]usfallen müßten.

Der neunjährige Wilhelm, im engeren Familienkreise der [...]nbummel" — so genannt wegen des permanent gewor[...] Mangels an Hosenträgern — weiß in dieser Beziehung [...]ger Günstiges zu rapportiren. Er hat wiederum wie immer „Fünf mal Sechs" nicht gekannt, sowie den Katechismus[...]h nicht aufzusagen vermocht. Auf die verweisend gestellte [...]e der Mutter: „dann sei er gewiß wieder heruntergе[...]ren?" antwortet er mit Gleichmuth: „„nein, ich komme [...] herunter! ich bin am letzten Tische der Unterste und sitze noch mit einer Lende auf der Bank.""

Unter solchen und ähnlichen Gesprächen war die häusliche [...]äftigung beendigt und der Herr Oberförster glaubte nun [...] seiner Pflicht als Lehrherr und als Pfleger der Fachwissen[...]genügen zu müssen. Zu diesem Ende wurde jetzt „G. L. [...]tig's Lehrbuch für Förster und die es werden wollen," [...]gabe von 1808 — beiläufig bemerkt das einzige fachwissen[...]liche und sonstige Buch der Oberförsterei — zur Hand ge[...]men und beim Lesezeichen aufgeschlagen. Wie alle gute [...]agogen huldigte auch der Oberförster dem Grundsatze „repiest mater studiorum," und um dieses zu bethätigen, [...]e das Pensum der letzten Unterrichtsstunde im Frage- und [...]vortswege wiederholt.

„Also N. wovon handelte unsere vorige Lehrstunde?"

„„Erster Abschnitt; von der natürlichen Fortpflanzung der [...]der!"" „Recht."

„A., wie pflanzen sich die Wälder natürlich fort?" „„Nach [...]eralregeln."" „Recht."

„N., nach wie viel Generalregeln findet die natürliche [...]pflanzung statt?"

„„Nach acht."" „Recht."

„A., sagen Sie mal die fünfte Generalregel her."

„„Alle Schläge müssen so gestellt werden, daß die darin [...]keimten Pflanzen, so lange sie noch zärtlich sind, hinläng[...]n Schutz gegen die zu starke Sonnenhitze und die zu heftige [...]e von ihren Mutterbäumen haben."" „Recht."

„N., wie lange ist eine Pflanze zärtlich?"

„„Bis sie den Druck des Mutterbaumes nicht mehr er[...]n kann und dieser weggehauen wird."" „Recht."

„Und nun N., lesen Sie weiter."

„„Zweites Kapitel. Von der forstmäßigen Abholzung ꝛc. ꝛc.""

Während nun so die Männer der ernsten Berufswissen[...]t huldigen, hat die Hausfrau einen Handkorb voll reiner [...] defekter Strümpfe herbeigeholt und beginnt unter Assistenz [...] Töchterchens eifrig die vorhandenen meist nicht unbedeuten[...] Schäden zu repariren. Die beiden älteren Knaben haben in der Voraussicht, daß, nachdem der „Hartig" in Angriff [...]ommen ist, für sie keine Blume der Unterhaltung mehr ab[...]n wird, auf die Ofenbank zurückgezogen, wo dann dem einen [...] alter Gamaschen des Vaters, dem andern ein zusammen[...]genes Paar Strümpfe als Kopfkissen dienen muß. Louis, [...] 4jährige vorläufige Nesthäkchen, bettet sich brevi manu auf [...] beim Ofen liegenden gutmüthigen Karo und schläft hier [...] Schlaf des Gerechten; der niederträchtige Teckel läßt sich dergleichen Gunen nicht auferlegen, selbst nicht von Louis, seinem besten Spielkameraden.

Mittlerweile sich die „forstmäßige Abholzung" naturgemäß abwickelt, die Spinnräder der Mägde monoton schnurren und das laute Schnarchen der Knaben und der Hunde das forstliche Stillleben vervollständigen, macht die Natur ihre Rechte geltend und es beginnt „der Gott mit dem Mohnstengel" seine Herrschaft aufzurichten. Der Herr Oberförster hat schon einige Male mit der umgekehrten Hand über die Augen gestrichen, wahrscheinlich weil ihm heute ein trockenes Tannenreis in dieselben gefahren ist. Dieses Wischen hilft jedoch wenig und nur das gänzliche Zudrücken der Augenlider verschafft nachhaltige Linderung. Dieses Schließen der Augen hat jedoch auch noch einen anderen Grund: Der Lehrherr behauptet nämlich, er könne dem Faden des wissenschaftlichen Vortrags mit geschlossenen Augen besser folgen, als wenn er durch optische Allotria davon abgezogen würde. „Aber Niemand wandelt ungestraft unter Palmen." Die herabhängende Unterlippe und die regelmäßigen Athemzüge dokumentiren bald, daß das zu eifrige Zuhören mit geschlossenen Augen auch seine Schattenseiten haben kann und daß die Alten mit voller Berechtigung den Schlaf einen „Schalk" nannten. Auch ihm zur Rechten ändert sich die Scene. Die den Tag über unermüdliche Hausfrau hat schon einige Male durch sanftes Verneigen des Kopfes und Verschleiern der Augen die Absicht verrathen, daß sie im Begriffe stehe, innere Umschau abzuhalten; ist jedoch bis jetzt immer wieder, durch irgend einen kleinen Umstand erschreckt, von diesem Vorhaben abgekommen. Aber auch hier erliegt die beste Absicht einer höheren Macht: Die linke Hand mit dem in Arbeit befindlichen Strumpfe übergezogen, gleich einem Schilde ausgestreckt, die Rechte mit der Stopfnadel bewaffnet, erhaben wie ein Ritterschwert zum Angriffe, hat die sonst so regsame Frau Oberförsterin jetzt einige Aehnlichkeit mit Frau Lot aus dem alten Testamente. Die Spinnräder der Mägde unterbrechen in immer kürzere Intervallen ihre Thätigkeit, natürlich weil der Faden des „schlechten Flachses" auch gar zu oft abreißt! Das gänzliche Verstummen dieser Sinnbilder der Häuslichkeit beweist, daß auch an dieser Stelle der Kampf der Pflicht mit dem tückischen, aber so verführerischen Dämon, zu Gunsten des letzteren, entschieden ist.

Liegt Wahrheit in der Sentenz: „schlechte Beispiele verderben gute Sitten," so wäre es zu verwundern gewesen, wenn die Umgebung auf den Wissenschaft vortragenden Sylvansjünger ohne Einfluß und ohne Ansteckung hätte bleiben sollen, da er so gut, wie alle Uebrigen, des Tages Last und Kälte getragen hatte. Am Schlusse der Auseinandersetzung der „Dunkelschlags-Theorie" beginnt es dann auch ihm vor dem körperlichen Auge zu dunkeln, wie dieses vor dem geistigen schon längst der Fall war. Die Zweigspitzen der Samenbäume greifen im launigen Spiele bald dicht in einander über, bald trennen sie sich bis in nebelgraue Fernen; der „Aufschlag" wird bald in einem Jahre 3 bis 4 Fuß hoch, bald in 12 bis 15 Jahren 12 Zoll. Die Zunge wird immer schwerer, die Buchstaben verschwimmen ineinander und hüpfen auf und ab; der Vortrag wird immer monotoner. Die Sätze, selbst die Worte, werden aller Grammatik zum Hohne willkührlich getrennt: „In eine . . r — solchen — Stell . . . . ung — nennt ma . . man den Schl . . . Schlag — — —" Ruhe, tiefer Frieden!

Doch die Freude soll nicht lange währen. Die Erfahrung hat längst gelehrt, daß der Herr Oberförster bei dieser Gelegenheit nur so lange schläft, als der einförmige Vortrag der Wissenschaft seinen Geist einlullt; ähnlich dem Müller, welcher sofort erwacht, wenn das Klappern der Mühle eine Pause macht. Mit einem sehr vernehmlichen Räuspern gibt das Oberhaupt seine

[...]r primitiven ländlichen Phantasie bekannte Thierformen gewählt [...]den. So dividirte man das „Huhn", die „Ente", den „Esel" [...] als letztes Exempel den oben allegirten „Zaunigel." Mit dieser [...]ematischen Anamorphose schloß also die damalige Dorfschule ihre [...]mmte Größenlehre.

Wachsamkeit zu erkennen und wie durch Zauberschlag ist die frühere Thätigkeit der Hausgenossenschaft wieder hergestellt.

„A., nun lesen Sie weiter."

„„Einen Lichtschlag"" ... Doch was vermag die anerkannteste häusliche Autorität gegen einen Feind von solcher Energie und solchem einschmeichelnden Wesen? In kürzester Frist, unter rascher Durchlaufung früherer Stadien, ist der status quo ante wieder hergestellt; und obgleich der Hausherr auch jetzt durch die eingetretene Stille aus seinem süßen Schlummer wieder erweckt wird, scheint er doch daran zu zweifeln, eine nachhaltige und geordnete Thätigkeit bei seinen Hausgenossen wieder herstellen zu können. Dieses erwogen, und da die alte Schwarzwälderin auch die neunte Stunde verkündet hat, gibt er das Zeichen der Einstellung des Kampfes zwischen Pflicht und Naturgesetz.

Die Lehrlinge entledigen sich jetzt rasch ihrer Schuhe und Gamaschen — man hielt es nämlich früher bei einem Jäger für Verweichlichung, durchnäßte Fußbekleidung vor dem Zubettgehen zu entfernen — und fahren in die Pantoffeln; Pantoffeln! was nannte man in jener Zeit und an jenem Orte Pantoffeln? Dieses waren nothgedrungen außer Funktion gesetzte Jagdschuhe, welche sich nur dadurch diese wohltönende Bezeichnung erwarben, daß sie hinten eingetreten wurden. O tempura, o mores! Ein damaliges Forsthaus unterschied sich hauptsächlich von einem heutigen durch den gänzlichen Mangel von Schlafrock und Pantoffeln, von Sophas, und o dreimal glückliche Zeit, durch das Fehlen einer Dienstregistratur. Während dieser letzteren Betrachtung werden nun wohl alle Hausgenossen sich der wohlverdienten Ruhe hingegeben haben, worin wir sie nun nicht weiter stören wollen.

Dieses war das Leben und das Treiben an einem Berufstage früherer Forstwirthe und Jäger. Die Zeit, mit ihren Ansprüchen, mit ihren Anforderungen an alle Klassen der menschlichen Gesellschaft, wird an den Pflegern des Waldes in jenem Winkel unseres großen Vaterlandes nicht ohne Wirkung vorübergegangen, es werden auch dort die einfachen Sitten, deren Schilderung wie eine Mähr aus grauer Vorzeit zu uns herüberklingt, der drängenden Nothwendigkeit und einer verfeinerten Lebensweise, überhaupt anderen Anschauungen, gewichen sein, auch hier wird der wissenschaftlich gebildete Forstwirth den Jäger von Profession verdrängt haben und so den Forderungen der Gegenwart genügen.

C. Pflanzengeographische Notiz.

Buxus sempervirens L. Vorkommen in Belgien. Er bedeckt gewisse Felsen, trockene Hänge und Bergwälder des Maasthales von Givet bis Huy; ferner im Entre-Sambre-et-Meuse, bei Anthée, Surice, Roly, Fagnolles, Dourbes, Nismes, Mariembourg, Chimay, Pry, zwischen Acoz und Bouffioner; im Sambre-Thal bei Landelies und La Buissière, Sart-la-Buissière, Montignies-sur-Roc. Die Betrachtung der physikalischen Eigenschaften einer Pflanze kann den Pflanzen-Geographen bei der Aufsuchung des Ursprungsortes einer Pflanzenart leiten. Die immergrünen Pflanzen zeigen zwei Formen von ausdauerndem Laube. Die einen, wie die Koniferen, haben harzige Blätter, sie gehören dem Norden und den Gebirgen der wärmeren Gegenden an. Die anderen haben harzfreie Blätter, lederig oder glänzend, und sind fast alle Südländer. Hiernach müssen wir das Schöpfungscentrum des Buchses, der die letztere Laubform zeigt, in südlicher Richtung suchen. In der Tha[illegible]
das Juragebirge und alle Kalkhügel des östlichen [illegible]
Im nördlichen und selbst mittleren Frankreich [illegible]
zerstreut vor, wenigstens nördlich von der Auver[illegible]
Zunahme nach Süd zeigt den Uebergang zu wärm[illegible]
peraturen an. Er fehlt fast in ganz Deutschland [illegible]
Alpen. Westlich erreicht er Portugal, östlich finde[illegible]
der Schweiz, in Dalmatien, Thessalien, im Kaukasus [illegible]
Sibirien im Ural. Fast in allen diesen Ländern [illegible]
wöhnlich auf kompaktem Kalkgestein angegeben. [illegible]
wächst er auf Kohlenkalk, Kalk von Givet und De[illegible]
erreicht bisweilen mehrere Meter Höhe. Er träg[illegible]
dazu bei, dergleichen Felsen einen südlichen Vegetations[illegible]
aufzuprägen. A. Davos (Bull. d. bot. Belg. 187[illegible]
Auf dem sog. Palmberg (Palme-Buchs) bei Be[illegible]
Mosel wächst er auf Thonschiefer in südöstlicher Expo[illegible]
Stämme erreichen Armsdicke und werden 3 bis 4 [illegible]
Auch bei Bremm — nicht weit von Bertrich — [illegible]

D. Geschichtliche Notizen über Beaufsi[illegible] der Kommunalwaldungen in Fran[illegible]

In neuerer Zeit hat man in Frankreich den [illegible]
waldungen wieder eine besondere Aufmerksamkeit [illegible]
und beabsichtigt, in Folge verschiedener über Zu[illegible]
wirthschaftung derselben eingegangener Berichte, die [illegible]
seither ergriffenen Maßregeln einer Revision zu [illegible]
und einige Bestimmungen der bestehenden Gesetze zu [illegible]
Ein Herr Jacquot (conservateur des forêts), sah si[illegible]
veranlaßt, im Septemberhefte 1870 der Revue des [illegible]
forêts einige Studien über die Gesetzgebung der [illegible]
zu veröffentlichen. Da sowohl die Revue, als auch [illegible]
Aufsatze des Herrn Jacquot citirten Schriften [illegible]
Lesern dieser Blätter zu Gesichte kommen dürften, [illegible]
wir uns die interessanteren und wichtigeren Partien [illegible]
auszugsweise wiederzugeben.

Henrion de Pansey (des Biens communaux [illegible]
gewiesen, daß im 14. Jahrhundert zur Veräußerung [illegible]
meindegutes die Genehmigung des Seigneur oder [illegible]
gung des Königs erforderlich war. Er suchte dann [illegible]
Zeitpunkt zu bestimmen, zu welchem das Recht der [illegible]
gung ein ausschließliches Attribut der Krone [illegible]
„Die Deklaration vom 22. Juni 1659 sagt in [illegible]
tung, daß mehrere Gemeinden gezwungen gewesen [illegible]
mächtige Personen, wie Seigneure, Richter 2c. ihre [illegible]
rechtigungen, Gemeindewaldungen zu veräußern, [illegible]
aber ohne unsere Erlaubniß und obrigkeitliche [illegible]
thun nicht gestattet sei." „Diese letzteren Worte [illegible]
dem Schlusse, daß früher ein Gesetz vorhanden gewesen [illegible]
daß man sich auf einen allgemeinen Rechtssatz [illegible]
Gesetz ist uns nicht überliefert worden." Der [illegible]
daß dieser Satz jedenfalls nicht vor dem Jahre 15[illegible]
geworden und in Kraft getreten sei.

Isambert (B. XV. S. 532) theilt ein auf [illegible]
und Forste, die Unterhaltung der öffentlichen Wege [illegible]
sich beziehendes Edikt (Paris, Januar 1553) mit, [illegible]
zehnter Artikel folgendermaßen lautet: „Und da [illegible]
haltung der Forste und Wälder der Pfarreien, [illegible]
menden und Gemeinden zusteht: in dem Wunsche, [illegible]

t und in besserem Zustande erhalten werden, als es seit- chehen ist, um die Nachtheile zu verhindern, welche, wie | schon mehrmals zugetragen hat, in Folge von über- :n Hieben und Verkäufen und von Urbarmachungen, die iorgenommen hat und noch täglich ohne unsere Erlaub- rnimmt, entstehen könnten, und um ihnen Gelegenheit en, sie wiederherzustellen und in einen besseren Zustand setzen, und sie zu erhalten zu Gunsten des öffentlichen s und desjenigen der Nachfolger der genannten Pfarreien, ı, Kommenden und Gemeinden, so ist es allen Genann- rboten, irgend einen Hieb in ihren Waldungen einzu- weder in dem hochstämmigen Holze, noch in den im ıe befindlichen Laßreiteln, ohne unsere ausdrückliche Er- ß, bei Strafe der Konfiskation der genannten Wälder er gerichtlich festzusetzenden Buße. Und wir befehlen un- Beamteten an, den Zustand der genannten Gewässer und im Auge zu behalten und darüber zu wachen, daß un- Vorschriften befolgt werden, bei Strafe der Amtsent- !"

Saint-Yon (Edits et jugements notables des eaux et , 1610) theilt ebenfalls, S. 1120, ein Reglement für ı, Sointonge, Angoumois und Guyenne mit, gegeben zu am 4. Mai 1602 und nach welchem:

„Geistliche Stifte, Kommenden und Gemeinden ohne ge- ausgefertigte von uns gegebene Urkunden, weder ihre ämmigen Hölzer, noch das Niederholz, sei es zum Zwecke Bauten oder zur Heizung, hauen dürfen, mit Vorbehalt, hnen das Oberforstamt die Zahl und Quantität der Klafter Karren bestimme, welche ihnen zu nehmen und jedes Jahr Feuerung zu holen zukommt."

Die Ordonanz von 1669 (édits portant règlement gé- pour les eaux et forêts, Saint-Germain en Laye, 1669) befiehlt in ihrem XXV. Titel, welcher von den einde- und Kirchspielswaldungen handelt, die Gründung Reserven an. Nach dem Artikel 2 „soll der vierte Theil : Gemeindewaldungen auf besserem Boden und an bequem enen Punkten erhalten bleiben, um hochstämmig zu erwach- Der Artikel 3 bestimmt, daß der Rest des Waldes in ige von wenigstens 10 Jahren eingetheilt werde und daß jedem Morgen 16 Reitel überzuhalten sind. Der Artikel 8 ht mit einer Strafe von 2000 Livre denjenigen, welcher :n Schlägen das nach Artikel 2 zum Hochwalde bestimmten ientheiles (1/4) einen Hieb einlegt. Aber er gibt die Er- iß um die Ermächtigung zu einem außerordentlichen Hiebe usuchen, wenn in Folge eines Brandes eine Kirche, Brücke rc. rherzustellen ist. Der gewöhnliche Hieb erfolgt kosten- durch das Amt im Beisein des betreffenden Offizianten, Syndikus und zweier Vertreter des Kirchspiels. Der Forst- er wird über die bezüglich der Vertheilung der Schläge :henden Streitigkeiten und Klagen erkennen. (Art. 11.) Forstmeister kann anordnen, daß diese Schläge verkauft en einzig und allein zu dem Zwecke von Verbesserungen um ein dringendes Bedürfniß der Gemeinde zu befriedi- (Art. 12.)

Hierauf kommt in chronologischer Reihenfolge das Gesetz 29. September 1791, welches im 10. Artikel des ersten ls bestimmt: „Die Gemeinden, welche ihr regelmäßig ein- lagendes Holz zu verkaufen wünschen, statt es in Natura ertheilen, können dies nur mit Erlaubniß des Kreisdirekto- is thun, welche auf den Bericht des inspecteur ertheilt und von dem Departementdirektorium zu beglaubigen ist." kel 11 fügt hinzu: „Kein Hieb kann eingelegt werden ohne ubniß der Exekutivgewalt, welche nur im Falle der Noth- wendigkeit auf Vorschlag der betreffenden Verwaltungsstelle er- theilt wird."

Später bestimmte die Ordonanz vom 7. März 1807: „Art. 1. In Uebereinstimmung mit den Bestimmungen der Ordonanz von 1669 und dem Gesetze vom 29. September 1791 kann bei Strafe kein Hieb in den Reserven der Gemeindewal- dungen (1/4) eingelegt werden, es sei denn in Folge des Be- fehles, den wir auf den Bericht unseres Finanzministers hin zu ertheilen für zuläsig halten. Art. 2. Mit Ausnahme des Falles, daß den Reservetheilen der Untergang droht, sollen die Hiebe nur aus Gründen erwiesener Nothwendigkeit, im Falle eines Krieges, eines Brandes, Hagels, einer Ueberschwemmung, Epidemie rc. bewilligt werden."

Ein Parlamentsurtheil vom 4. März 1745 entschied, daß die Hutwaldungen der Gebirge mehr als Weiden wie als Hol- zungen zu betrachten seien und der Forstpolizei nicht unterstün- den. Ein anderes Urtheil von 1766 hielt an derselben Be- stimmung fest. Das Gesetz vom September 1791, Tit. I, Art. 4 bestimmt ganz allgemein, daß die einer Gemeinheit ge- hörenden Waldungen ganz derselben Leitung unterworfen sein sollten, wie die Wälder und Forste, die zu den Krondomänen gehörten.

Eine Regierungsverfügung vom 19. ventôse des Jahres X hatte die gleiche Tendenz und unterwarf alle Kommunalwälder derselben Verwaltung wie die Nationalwälder. Ein Urtheil des Kassationshofes von 1815 und eine Ministerialverfügung vom 27. April 1821 gingen noch weiter. Es wurde ange- ordnet, daß auch die Hutwaldungen in derselben Weise über- wacht werden sollten wie die Forsten. Auf die von der Bevöl- kerung des Doubs und des Jura erhobenen Reklamationen hin, reservirte der code forestier, welcher beinahe auf die alte Gesetz- gebung wieder zurückkam, in seinem Artikel 90 der Forstver- waltung nur das einfache Recht vorzuschlagen, daß die Wei- den umgewandelt und nach forstlichen Grundsätzen behandelt würden.

Das bereits oben erwähnte Edikt von 1583 bezweckte, die Kommunalwaldungen gegen den Ruin zu schützen, der aus den Urbarmachungen entspränge, wie sie bereits statt gefunden hätten und noch jeden Tag ohne Erlaubniß vorgenommen würden. Aber es wurde die Ausstockung und Rodung keineswegs ver- boten. Die Ordonanz von 1669 enthielt dagegen ein Verbot formeller Natur. Dies ergibt sich aus Artikel 11 des Ti- tels XXVII, welcher bestimmt, daß keine Pflanzen von Eichen, Buchen oder andern Hölzern in unseren Forsten ohne unsere Erlaubniß und schriftliche Vollmacht des Forstamtes bei exem- plarischer Strafe und 500 Livre Buße ausgerissen werden. Das- selbe geht weiter hervor aus dem Artikel 18 des dritten Titels, welcher den Forstmeistern verbietet, Rodung, Ausreißen und Wegnahme von Pflanzen zu erlauben oder zu dulden bei Strafe einer Geldbuße und Schadenersatz.

Der Artikel 15 des Titels XXXII bestimmte, daß alle dieje- nigen, welche Bäume, Zweige oder Aeste aus unseren Wal- dungen und denjenigen der Pfarreien, Gemeinden oder aus Privatwaldungen gehauen und weggenommen hätten, einer Strafe verfallen sollten.

Der Artikel 91 des Code forestier verbietet ebenso strenge die unerlaubte Rodung.

Der Artikel 14 des Titels XXV der Ordonanz von 1669 legte den Einwohnern auf, jährlich einen oder mehrere Wächter für die Waldungen zu ernennen, widrigenfalls das Amt dafür sorgen und den Gehalt festsetzen werde, welcher von der Ge- meinde zu entrichten sei. Eine Verfügung vom 15. August

1752 bestimmt, daß ein Forstmeister einen Kommunalschutzwächter ab- und wieder einsetzen kann. Nach dem Gesetze vom 9. Floréal des Jahres II ernennt die Gemeinde ihre Schutzwächter, aber der Verwaltung steht die Bestätigung zu. Dieselbe hat ferner die Zahl festzusetzen und kann die Wächter aus ihrem Amte entlassen. Die Artikel 94 bis 98 des Code forestier treffen hiermit nahezu übereinstimmende Dispositionen, aber sie gestatten der Forstverwaltung nur eine Suspendirung der Kommunalschutzwächter.

Franz I. ordnete in Anbetracht dessen, daß der Ruin der Forste zum großen Nachtheil des öffentlichen Wohles gereiche, an und befahl, daß die Fürsten, Prälaten, Kirchen, Seigneurs, Edlen, Vasallen und anderen Unterthanen jederzeit, wenn es ihnen gut dünke, die Bestimmungen in Anwendung bringen könnten, welche sich auf die Konfiskation des Weidviehs, die Verurtheilung zum Schadenersatz und die Bestimmung des letzteren bei Niederschlagung und Entwendung von Hölzern und bei Urbarmachungen bezögen. Die Strafen, von denen die Rede ist, wurden gutachtlich durch die Beamten festgesetzt; sie wurden erst näher präcisirt durch die Ordonanz von 1669.

Die Vorrede zu einem Edikte Franz des Ersten vom Dezember 1543 besagt, daß bis dahin die Forstbeamteten keine Notiz von den Waldungen der todten Hand (hier die Gemeinden) genommen, außer wenn ihnen von Seiten des Königs ein Spezialauftrag zu Theil geworden. Durch den ersten Artikel gab Franz I. ihnen die Befugniß, unbeschadet der Appelation an das Oberforstamt, in Sachen der Wälder und Gewässer der Prälaten, Fürsten, Edlen, Gemeinden und anderer Personen im Königreich zu erkennen.

Die Ordonanz von 1669 hatte den Körperschaften aufgegeben, ihre Wälder mindestens in 10 Schläge einzutheilen. Diese zur Deckung des täglichen Bedarfs bestimmten Hiebe, welche in einem so jungen Holze eingelegt wurden, ergaben nichts als Reißig, ohne ihren Zweck zu erfüllen. Vom Jahre 1720 an sollte der gewöhnliche Hieb in den Wäldern der Körperschaften erst mit dem 25. Jahre eingelegt werden und anstatt der 16 Reitel, welche die Ordonanz vorschrieb, sollten deren 25 auf dem Morgen stehen bleiben.

Nach Titel XXV der Ordonanz von 1669 sollten Frevel und Kontraventionen ganz nach denselben Regeln beurtheilt werden, wie sie für die Waldungen des Königs vorgeschrieben waren. Die Beamten des Königs können die Wälder der Kirchspiele jederzeit besuchen und durch Strafen und Bußen alle Frevel und Kontraventionen ahnden. Die Forstmeister und Offizianten des Forstamtes können summarisch die Streitigkeiten aburtheilen, welche bei Ausführung von Theilungen zwischen den Seigneurs, Syndiken oder Privaten entstehen, ohne daß die gewöhnlichen Richter darüber zu erkennen befugt sind.

In der Einleitung zu einer Ordonanz von 1707 bemerkt Ludwig XIV., er habe gehofft, durch die Ordonanz von 1669 die Wälder der Geistlichen, Gemeinden und Privaten zu erhalten. Indessen hätten sich Gesetzwidrigkeiten zugetragen, ohne daß die Beamten ihnen hätten steuern können. Er beschloß deshalb, zu Gunsten der Seigneure einen Gerichtshof zu errichten, welcher in der ganzen Ausdehnung der Herrschaft in Sachen der Forste und Gewässer erkennen sollte. So wurde in jeder derselben ein Forstrichter ernannt, welcher in erster Instanz über die in den Forsten, Flüssen und Teichen vorgefallenen Uebertretungen der Verordnungen urtheilte, um dort in den Waldungen der Geistlichen, Gemeinden und Privaten ganz die gleichen Funktionen auszuüben, wie die königlichen Beamteten in den königlichen Forsten.

Auf die Verfolgung der Frevel und Vergehungen
Wäldern der Gemeinden beziehen sich gegenwärtig
159 ff. des Code forestier.

E. Kohlenpreise in Oberschlesien.

Die Steigerung der Kohlenpreise im oberschlesischen
ist eine so außerordentliche, daß dazu kein Seitenstück
Sommern des letzten Dezenniums vorliegt. Für
zahlt man gegenwärtig 20 bis 22 Sgr. und noch
Ende der Preissteigerung nicht da zu sein. Haupt
Erhöhung der Preise liegt in der bedeutenden Nach
Oesterreich, vorzugsweise aus Wien, von wo große
mit hohen Geboten täglich eintreffen. Eine der
Zabrze, welche überhaupt noch über 900 000 Tonnen
fügen hat, hat auf fast dritthalb Millionen Tonnen
darunter einen Auftrag auf 250 000 von einem
das, um sicher Kohlen zu erhalten, gleichzeitig mit
das Gebot verbunden hat, 1½ Sgr. per Tonne über
festgesetzten Preis zu zahlen. Eine sofortige Preiserhöhung
Kohle um 2 Sgr. für die Tonne, also um 60 000
das lieferbare Quantum war unter solchen Umständen

(B. ...)

F. Zur Geschoß- und Kaliberfrage.

Von A. Zimmer.

Wie es jetzt wohl Jedem, der nur einiges
der neueren Waffentechnik nimmt, bekannt ist, gibt
modernen Infanteriegewehren allgemein ein Kaliber
12 Mm. und ihren Geschossen eine Länge von 2½
liber, wobei sich das Gewicht derselben nicht höher
bis 25 Gramm beläuft. Diese vortheilhaft gestalteten
mit einer Pulverladung von 4 bis 5 Gramm abge
geben nicht allein die rasantesten Flugbahnen, sondern
auch eine so bedeutende Perkussionskraft, daß sie
weite Entfernungen Menschen und Thiere außer
setzen im Stande sind. Der letzte Krieg hat dies auf's
bestätigt: unsere aus Frankreich zurückgekehrten Truppen
von den Wirkungen der Chassepotkugeln viel zu erzählen.

Wiederholt ist nun in letzter Zeit die Frage angeregt
den, ob denn jene kleinkalibrigen Geschosse nicht auch
Jagd mit Erfolg zu verwenden seien. Nach den bis
liegenden Erfahrungen muß diese Frage verneint werden
während es im Feld genügt, den Gegner so zu treffen
außer Gefecht gesetzt, d. h. kampfunfähig wird (wozu
keineswegs tödtlich zu sein braucht), hat der Jäger
das Wild so zu treffen, daß es entweder auf dem
bleibt oder doch so tödtlich verwundet ist, daß es nicht
weit sich fortbewegen und entkommen kann, sondern
licher Sicherheit seine Beute wird. Dieser Erfolg läßt
mit Geschossen von so geringem Durchmesser nicht
Denn dieselben erzeugen, trotz der großen Durchschlags
erfahrungsmäßig keine bedeutende momentane Wirkung
sie dem thierischen Körper keine sehr starke Erschütterung
keine hinlänglich große Wunde beibringen. Die Folge
ist die, daß das verwundete Thier; wenn es nicht
solut tödtliche Stelle (Kopf, Halsknochen, Rückgrat

:n ist, nicht im Feuer zusammenstürzt, sondern krank weiter
Die Ränder der durch das dünne Geschoß erzeugten de schließen sich sehr rasch: Die Verblutung — sit venia o — erfolgt innerlich, das angeschossene Stück verliert keinen zeiß und geht, da der Schweißhund nicht folgen kann, hnlich verloren. Für unsere Jagdbüchsen ist deshalb ein :res Kaliber erforderlich, damit durch die größere zer-nde Kraft des Geschosses das Thier im Feuer nieder-rfen oder doch, falls es angeschossen weiter geht, der Durch-r des Schußkanals so weit wird, daß die Haut oder vor-ides Fett die Wunde nicht verstopft und das Thier eine ißige Fährte zurückläßt. Ein Kaliber von 13,5 bis 14,5 ist als das praktischste anzusehen.

Die nothwendige Vergrößerung des Kalibers erfordert eine ürzung der Geschosse, weil deren Gewicht nicht mehr als oben angegebenen Betrag erreichen darf, indem man sonst, e man nicht auch das Gewicht des Gewehres übermäßig en, viel zu gekrümmte Flugbahnen erhalten würde. Zwei tlich verschiedene Geschoßformen sind bei den Jagdbüchsen zu Tag im Gebrauch, nämlich längere Geschosse mit ko-:r und sehr verkürzte Geschosse mit halbrunder oder ovaler e. Die letzteren werden von vielen Jägern vorgezogen und , weil sie angeblich 1. wegen der günstigeren Schwerpunkts-sich niemals überschlagen und überhaupt bessere Schieß-tate ergeben und 2. in Folge der stumpfen Spitze eine eich gefährlichere, zerrissenere Wunde verursachen sollen, als hosse mit konischer Spitze.

Allerdings befindet sich bei Geschossen mit gerundeter ze der Schwerpunkt der Mitte näher, als bei solchen mit -konischer Spitze, wo er naturgemäß der Basis nahe ge-t ist. Die Resultante des Luftwiderstandes (der Luftwider-is-Mittelpunkt) schneidet in Folge dessen die Geschoßaxe nicht sondern vor dem Schwerpunkt und wird deshalb allerdings Bestreben haben, die Geschoßspitze zu heben. Allein durch Züge erhalten die Geschosse eine solche Richtungsfestigkeit der genaxe, daß sich, selbst bei der Basis sehr nahe gerücktem verpunkt (normale Konstruktion und einen tadellosen Lauf usgesetzt), dieselben niemals überschlagen, sondern auch auf : Distancen annäherungsweise mit der Spitze in der Rich-der jedesmaligen Flugbahntangente verbleiben, was die förmigen Löcher in den von ihnen durchschlagenen Scheiben isen. Die Präcision selbst ist entgegen der sub 1 ausge-henen Behauptung bei Geschossen mit lang-konischer Spitze utender, als bei den kurzen vorn gerundeten. Der Grund ür liegt nicht in dem verschiedenen Profil der Spitze oder Detail der Geschoßkonstruktion, sondern lediglich in dem tigen Verhältniß der Längenaxe zur Queraxe.

Was dagegen die zweite Behauptung über die größere Zer-ngskraft 2c. betrifft, so scheint allerdings hier die Praxis im :meinen zu Gunsten der abgerundeten Spitze entschieden haben. Wohl ist man geneigt zu glauben, daß zwei im ber gleiche Geschosse, einerlei ob mit konischer oder halb-ser Spitze, in Folge des gleich dicken der Spitze nach-genden Cylinders schließlich auch einen im Durchmesser gleich en Schußkanal erzeugen würden, aber die Erfahrung hat jrt, daß die — mit scharfem Schnitt, gleichsam einschlagende — sche Spitze hinter der abgerundeten — einem stumpfen In-nent vergleichbaren — zurücksteht. Wunden durch vorn sche Geschosse erzeugt, schließen sich leichter, als die durch npfe Spitzen hervorgebrachten, welche mehr den Charakter Riß- oder Quetschwunden annehmen, leichter geöffnet bleiben in Folge dessen stärker schweißen. Besonders in den Gegen-wo ein guter Rothwildstand ist, sah ich die Jäger meisten-theils Geschosse mit ovaler oder halbrunder Spitze gebrauchen, während da, wo es nur Rehe gibt, auch die konisch zugespitzten noch vielfach angewandt werden. Es kommt übrigens nicht immer allein auf die Form des Geschosses, sondern auch sehr auf den Theil des Körpers an, in welchen dasselbe eindringt. Ein auf den Halsknochen, den Rückstrang oder das Blatt getroffener Rehbock wird in der Regel fallen, während ein hohl- oder waidwund geschossener fast immer und dazu oft noch sehr weit fortzieht. Auch von der momentanen Lage und Bewegung der Gliedmaßen und inneren Theile hängt die mechanische Wirkung des Geschosses, in Bezug auf die Art und Richtung des Eindringens, in hohem Grad ab.

Als abgeschlossen dürfen wir die Geschoß- und Kaliberfrage der Jagdbüchsen noch nicht betrachten. Umfangreiche und sorgfältige Versuche, die in gut besetzten Wildbahnen (am besten Thiergärten) anzustellen sind, werden uns über alle diese Dinge noch bessere und sicherere Aufklärung geben.

G. Ueber die zweckmäßigste Einrichtung der Büchsenläufe.

Von A. Zimmer.

Jeder Gewehrlauf wird durch die Explosion in eine vibrirende, wellenförmig in der Richtung der Seelenachse fortschreitende Bewegung versetzt, welche so lange andauert, als das Geschoß die Seele durchläuft. Die entwickelten Gase wirken nach allen Richtungen gleich stark, der Boden des Laufs muß daher einen ebenso starken Stoß erfahren, wie das Geschoß, doch wird derselbe weit weniger fühlbar, weil der Lauf, resp. das Gewehr viel schwerer ist, als das Projektil.

Je schwächer nun der Lauf im Eisen, um so leichter ist er, um so mehr nehmen jene Schwingungen, in welche ihn die Explosion versetzt, zu, um so fühlbarer wird der Rückstoß, weil ein großer Theil der Arbeitsleistung der Gase gewissermaßen dem Geschoß entzogen und auf das Gewehr, resp. die Schulter des Schützen zurückgewandt wird. Durch die heftigen Vibrationen, welche sich dem Geschoß mittheilen, wird dieses mehr oder weniger vom Ziel abgelenkt. Hieraus folgt, daß durch einen leichten Lauf die Anfangsgeschwindigkeit, sowie die Präzision des Geschosses vermindert wird.

Je schwerer aber der Lauf, um so größer ist sein Widerstand gegen die Gase, deren Druck dann vorzüglich zur Fortbewegung des Geschosses verwandt ist und auf den Lauf sich nur wenig empfindbar macht. Daher sind in diesem Fall die Vibrationen und der Rückstoß gering, die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses sehr groß, seine Abweichung vom Ziel nur unbedeutend: Ein verhältnißmäßig schwerer Lauf schießt also stets schärfer und feiner, und deshalb müssen die gezogenen Rohre stark im Eisen gehalten werden. Hinsichtlich des Zerspringens oder Verbiegens brauchen dieselben nur wenig stärker zu sein, als die glatten.

Bei Anwendung des von uns vorläufig als best erkannten Kaliber von 13,5 bis 14,5 Mm. genügt an der Kammer eine Stärke des Laufs von 3 bis 4 Mm. und an der Mündung eine solche von 1,75 bis 2 Mm., woraus sich — bei Annahme der reinen Kugelform — eine mittlere Stärke der Laufwand von 2,4 bis 3 Mm. ergibt. Die beste Lauflänge ist 65 bis 70 Km. Eine weitere Vermehrung der Stärke der Laufwand, sowie der Länge der Läufe ist nicht statthaft, weil sonst dieselben

für Doppelgewehre, deren wir uns doch ausschließlich zur Jagd bedienen, zu schwer werden. Das Gewicht der Büchsflinten, resp. Doppelbüchsen, soll 3,25 bis 3,5 Kilogramm betragen. Schwerere Gewehre sind unbequem, solche mit zu langen Läufen namentlich vorderwichtig. Der Schwerpunkt eines richtig gebauten Doppelgewehrs darf von der Kolbenkappe nicht weiter als 50, von dem Bügel also nicht mehr als 10 Cm. entfernt sein.

Der Schrotlauf der Büchsflinte erhält das bei Schrotgewehren übliche Kaliber, wird also stets weiter, wie der gezogene, doch darf der Unterschied nicht zu auffallend sein und jedenfalls müssen die äußeren Durchmesser der beiden Läufe ganz übereinstimmen.

Die Zahl der Züge kann nicht weniger als zwei betragen, da durch einen Zug das Geschoß in die Rotation und die Längenachse nicht versetzt werden kann. Man gibt aber stets mehr den für gepflasterte Geschosse bestimmten Rohren gewöhnlich 6 bis 8 Züge, welche rechteckförmig mit konzentrischem (der Bohrung gleichlaufendem) Grund in annähernd gleicher Breite mit den Feldern eingeschnitten werden und deren Tiefe nicht weniger als 0,05 und nicht mehr als 0,35 Mm. betragen soll. Durch diese schmalen, seichten Züge wird das Einladen der gepflasterten Geschosse sehr erleichtert, tiefere Züge verunstalten die Geschosse, vermehren die Reibung derselben mit den Laufwänden und erschweren die Reinigung der Seele. Man wählt gewöhnlich eine gerade Anzahl Züge, da ungerade Zahlen schwieriger herzustellen sind und ein besonderer Nutzen derselben bis jetzt nicht konstatirt ist. Es empfiehlt sich, die Züge etwas schmäler zu halten, als die Felder, weil durch das bei jedem gezogenen Lauf unausbleibliche Frischen die Züge stets etwas verbreitert werden.

Der Drall (die Windung) der Züge im Rohr muß so stark sein, daß das Geschoß die Rotation sicher aufnimmt. Eine allgemeine Regel für das richtigste Drallmaß läßt sich nicht aufstellen, da bei der Wahl desselben sowohl die Länge des Laufs, als auch die Form und Liederungsweise des Geschosses in Betracht zu ziehen ist. Durch einen starken Drall wird die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses vermindert, da es durch den längeren Weg im Lauf in diesem selbst sowohl, als auch nach seinem Austritt in der Luft — durch die auf eine bestimmte Entfernung sich öfter vollziehende Umdrehung — eine stärkere Reibung erleidet. Auch kann es vorkommen, daß das Geschoß, da die Gase das Bestreben haben, dasselbe gerade auszutreiben und es zwingen, den Lauf schneller zu verlassen, als es ihm nach der starken Windung der Züge möglich ist, von diesen abgleitet oder dieselben ganz überspringt, welchem Uebelstand nur durch eine verminderte Pulverladung zu begegnen ist. Durch den schwachen Drall dagegen ist die Anwendung einer starken Pulverladung ohne Nachtheil möglich, das Geschoß durcheilt den Lauf schneller und macht nach dem Austritt aus demselben längere gestrecktere Drehungen, wodurch seine Reibung mit den Laufwänden und der Luft vermindert, seine Anfangsgeschwindigkeit mithin gesteigert wird.

Nach diesen Umständen müssen wir uns für den schwachen Drall entscheiden, der auch mit den Langgeschossen, die in Folge des langen cylindrischen Theils die Rotation, selbst bei mäßiger Zugwindung sicher aufnehmen, sehr wohl vereinbar ist, während die Kugel einen stärkeren Drall erforderte, da dieselbe, nur mit einem schmalen ringförmigen Streifen im Rohr tangirend, eine bedeutende Umschwungskraft erhalten muß, um der Rückkehr in die Rotation um die Schwerachse sicher zu widerstehen.

Je kürzer der Lauf ist, um so stärker muß der [illegible] werden, weil das Geschoß nur kurze Zeit im Rohr [illegible] mit der Vermehrung der Lauflänge wird die Verminderung [illegible] Dralles statthaft. Für die kurzen Rohre (s. oben) [illegible] Büchsflinten und Doppelbüchsen ist bei Anwendung [illegible] geschossen $^{6}/_{10}$ Drall am geeignetsten, für die Kugel [illegible] $^{8}/_{4}$ Drall erforderlich sein.

Die Mündung des gezogenen Laufs muß etwas [illegible] werden, damit Felder und Züge keinen Grat oder rauhen [illegible] erhalten, welche beim Einladen das Pflaster zerschneiden [illegible] das Geschoß im Moment des Austretens aus der Mündung [illegible] seiner normalen Bewegung stören könnte. Durch die [illegible] fräßte Mündung wird auch das Einladen der Geschosse [illegible] erleichtert. Nirgends dürfen sich im Innern des Laufs, [illegible] an den Feldern, noch an den Zügen, Gruben, Absätze [illegible] zeigen, sondern die Seele muß durchaus rein und glatt [illegible] von der Mündung bis zur Kammer ganz kugelgleich sein [illegible] geben viele Büchsenmacher den Rohren vor der Kammer [illegible] sog. Fall, eine konische Erweiterung um 0,1 bis 0,2 [illegible] wodurch das Laden allerdings erleichtert, die Sicherheit [illegible] Schusses aber nicht begünstigt wird. Ebenso verwerflich, [illegible] der Fall, ist der sog. progressive (nach der Mündung [illegible] werdende) Drall und die progressiven (nach der Mündung [illegible] an Tiefe abnehmenden) Züge. Es hat sich herausgestellt, [illegible] durch diese Vorrichtungen, die mit größeren technischen Schwierig[illegible]keiten, also auch mit größeren Kosten verknüpft sind, nichts [illegible] wonnen wird. Züge von konstanter Tiefe und gleichmäßiger Windung sind stets die besten.

Der Lauf selbst muß ein vollkommen gleiches [illegible] gefüge haben, damit die Schwingungen und die Ausdehnung [illegible] Metalles an allen Stellen eine gleichmäßige ist. Enthält [illegible] Lauf abwechselnd harte und weiche Stellen oder ist er an [illegible] und derselben Stelle auf der einen Seite stärker im Eisen [illegible] auf der anderen, so können die durch die Explosion [illegible] Schwingungen und Vibrationen zum Nachtheil der Flugbahn des Geschosses nicht regelmäßig erfolgen.

Das beste Material zu Büchsenläufen ist der Gußstahl [illegible] durch dessen Verwendung den Rohren nicht allein die [illegible] und sauberste Herstellung, sondern auch eine unabsehbare [illegible] garantirt wird.

H. Verwendung der Gerberlohe zur physikalischen Verbesserung des Bodens.

Schon vor Jahren wies das „Landwirthschaftliche Wochenblatt für Baden“ wiederholt auf die Bedeutung der Gerberlohe als Einstreu- und Kompostmaterial hin und hob besonders [illegible] Bedeutung als Bodendeck- und Bodenverbesserungsmittel [illegible] tiefwurzelnde Pflanzen, Baumschulen und Weinberge hervor.

Gerberlohe im frischen, unzersetzten Zustande, so wie [illegible] aus den Gerberkufen kommt, frisch aufs Feld gebracht, schädigt dagegen, ihres Gehaltes an Gerbstoff wegen, jede einjährige und flachwurzelnde Pflanze und muß deshalb in diesem Zustande für obige Zwecke als unbrauchbar bezeichnet werden. Schon [illegible] die Erfahrung bestätigt, daß frische Gerberlohe als Gras[illegible]tilgungsmittel meist als Streumaterial für Gartenwege überall Anwendung findet.

Anders wenn frische Gerberlohe längere Zeit hindurch auf Haufen geschichtet, vergohren und eine dunkelbraune Farbe angenommen hat, anders wenn sie als Streumaterial, mit thierischen Exkrementen durchtränkt und gemischt, längere Zeit hindurch den Verwesungs- und Fäulnißprozeß durchlaufen hat.

In diesem Falle ist der in der frischen Lohe enthaltene Gerbstoff zersetzt, dessen schädliche Wirkung aufgehoben, und kann dieselbe nun als Dünger für jede Pflanze untergepflügt werden.

Man hat zwar oft entgegnet, daß ausgelaugte Lohe gleich einer Holzfaser einen düngenden Werth nicht beanspruchen könne; was jedoch die Lohe hervorrufen soll, ist auch nicht eine direkt düngende Wirkung, sondern eine Verbesserung des physikalischen Bodenapparates. Sie bietet ein Material, welches in Zeiten der Streunoth, theilweise wenigstens gleich Sägemehl, das Stroh und die Waldstreu ersetzt und als bestes Bodenlockerungsmittel besonders schwere, leicht verschlämmbare Böden für jede Kultur, auch die schwierigste, die Gartenkultur, geeigneter machen kann.

Von viel größerer Bedeutung dagegen ist die Lohe als solche (ohne weiteren Düngerzusatz) in nur einigermaßen vorgeschrittenem Verwesungszustande, welcher sich durch eine dunklere Färbung kennzeichnet, wenn damit Weinberge und Baumschulen im Spätjahr, besonders bei schweren, leicht abschlemmbaren Böden und steiler Lage 2—4 Zoll hoch überfahren werden. Hier schützt die Lohschicht bei Fluthregen vor Abschlämmung, vor Kälte im Winter, vor Austrocknung im Sommer, und indem sie als lockere Decke der Luft und Wärme freien Zutritt gestattet und zugleich die Verunkrautung verhindert, erspart sie bis zu einem gewissen Grade die kostspielige Bodenbearbeitung.

Herr Professor Bender in Weinheim hat die guten Wirkungen dieser Art der Lohe-Verwendung praktisch erprobt. Er überfuhr einen in sehr werthvoller Lage gelegenen, mit rothen Burgundern bepflanzten Weinberg im vorigen Herbst 3—5 Zoll hoch mit oben angegebener Gerberlohe. Alle genannten Vortheile haben sich glänzend bewährt. Denn dieser Weinberg zeichnet sich vor allen andern durch sein üppiges und gesundes Aussehen in Ranke, Blatt, besonders aber durch eine in Aussicht stehende reiche Erndte aus.

(Landwirth.)

I. Der Ursprung des Wortes „Versämmern".

Von Oberförster Genth zu Hachenburg.

Man gebraucht häufig den Ausdruck „Versämmern" bei der Versetzung der Schulpflanzen aus einer dichten Stellung in eine weniger dichte, sodaß also der Ausdruck selbst gleichbedeutend mit „Auseinandersetzen" wäre.

Es bestehen nun aber Meinungsverschiedenheiten über die etymologische Ableitung des Wortes.

Sament, samet heißt im Altdeutschen zusammen, beisammen, vereint, gesammt.

Zesamene, zesamne, gesammt.

Ersetzen wir nun die Sylbe Ze mit Ver, so erhalten wir eine Umkehrung des Wortes und damit auch eine Umkehrung der Bedeutung desselben: Zesamne, versamne: das Zusammen ändert sich ab in „Auseinander".

Es verbleibt nur noch hieraus ein Verbum zu bilden, um das Wort „Versämmern" zu erhalten.

Zu dieser Erklärung sind noch einige Beispiele über die Anwendung und Wirkung der Sylbe „Ver" hierherzusetzen: setzen, versetzen; blasen, verblasen; blaten, verblaten; bluten verbluten; handeln, verhandeln; pflanzen, verpflanzen u. s. w.

K. Vorschlag zur Gründung eines Pensions- und Unterstützungs-Vereins deutscher Förster.

Durch Beschluß der letzten, der XX. Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Aschaffenburg wurde in der ersten Sitzung am 30. Mai 1869 unter allgemeiner begeisterter Zustimmung die Versammlung süddeutscher Forstwirthe in eine „deutsche Forstversammlung" erweitert, die „uns Gewinn bringen soll für Wissenschaft, für Wirthschaft und auch für Freundschaft". Auch die von Herrn Bürgermeister Will von Aschaffenburg in seiner Begrüßungsrede gesprochenen prophetischen Worte: „Es wird schließlich auch die staatliche Form gefunden werden, in welcher diese Einigung Ausdruck bekommt", sind zur Freude eines jeden wahren Deutschen früher zur That geworden, als der kühnste Patriotismus damals zu hoffen gewagt hätte.

Wohl wird nun nach dieser Einigung für Wissenschaft und Wirthschaft Großes geleistet werden, weil das reiche Gebiet der wirthschaftlichen Erfahrungen im ganzen weiten deutschen Vaterlande in jeder neuen Forstversammlung jedem Theilnehmer an derselben in den verschiedenartigsten Bildern entrollt, in beredter Sprache erklärt und jede Thesis an der Hand der Wissenschaft eingeführt werden wird. Es kann und wird auch nicht ausbleiben, daß in diesen wechselseitigen Begegnungen manche Keime von Freundschaft sich bilden, die rasch sich entwickeln und durchs ganze Leben hindurch kräftige Blüthen und reiche Früchte bringen werden. Diese Früchte werden aber immer der Natur der Sache nach als Gemeingut mehr der Wissenschaft und Wirthschaft, im Uebrigen mehr dem Einzelnen zu Gute kommen.

Wenn nun auch nicht geleugnet werden soll, daß die Pflege der Wissenschaft und Wirthschaft von den deutschen Forstversammlungen als erster Zweck ins Auge gefaßt und gefördert werden muß, so könnte doch auch ein allgemeiner Gewinn für die Freundschaft, und zwar für die werkthätige, aus diesen Forstversammlungen herauswachsen. Der Keim hierzu wäre die Gründung eines Pensions- und Unterstützungs-Vereins deutscher Förster. Rasch würde, wenn, wie zu erwarten, dieser Keim auf den fruchtbaren Boden allgemeiner Zustimmung und reger Betheiligung fiele, derselbe zu einem kräftigen Baume erwachsen, unter dessen schützendem Dache Mancher ein Ruheplätzchen finden, an dessen Früchten Mancher sich laben könnte!

Gewiß ist diese Idee nicht neu, gewiß schwebt sie vielen unserer Fachgenossen vor; deshalb glaubt Einsender Dieses auch

auf ein sympatisches Gefühl der großen Mehrheit seiner verehrten Fachgenossen rechnen zu dürfen, wenn er es wagt, diese Idee der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Ich verkenne nicht, daß zwischen jedem, wenn auch das Beste erstrebenden Vorschlage und dessen Ausführung in der Regel noch ein weiter und oft schwieriger Weg liegt, wenn die Ausführung mit unvermeidlichen Opfern verbunden ist. Ich sehe recht wohl voraus und finde es in der Natur der Sache begründet, daß die zu bringenden Opfer genau abgewogen und mit der Schwere der Gegenreichnisse verglichen werden. Es wird vielleicht von verschiedenen Seiten gegen die Gründung eines solchen Vereins der Einwand erhoben werden, daß durch die Lebens-Versicherungs- und Sparkassen-Vereine der hier tendirte Zweck leichter und sicherer zu erreichen sei, daß überdies in einzelnen Staaten schon ähnliche, sogar von den Regierungen sustentirte Vereine bestehen u. dgl. Doch gegen alle diese und ähnliche Einwände habe ich die einzige Erwiderung, daß dieser zu gründende Verein, wie bereits erwähnt, vorerst den Keim bilden soll, aus dem mit der, bei reger Betheiligung nicht ferne liegenden Zeit ein für das ganze Fach wohlthätiges Institut erwachsen wird. Die Lebensversicherungs-Vereine sichern zwar ihren Mitgliedern resp. dessen Erben ein bestimmtes Kapital zu: allein der Eintritt in diese Vereine ist einestheils mit weit größeren pekuniären Opfern verbunden, anderntheils sind diese Vereine in der Hauptsache Finanzspekulationen der Gründer auf Kosten der Beitretenden. Beruhen diese Vereine oder Gesellschaften auf Gegenseitigkeit, dann nehmen mindestens bedeutende Verwaltungskosten einen großen Theil der Dividende weg; und ebenso unvermeidlich werden auch die Sparkassen erhebliche Summen für Verwaltung absorbiren.

Ganz anders der projektirte Verein, der eine Korps-Sache, ein ausschließliches unvergängliches Fach-Institut, sein und viribus unitis in den von den Statuten zu präzisirenden Fällen eintreten soll.

Zur näheren Erläuterung dieses erlaube ich mir, meine Ansicht in Kürze zu skizziren und der allseitigen geneigten Erwägung und Prüfung zu übergeben:

Der Verein theilt sich unter einer und derselben Verwaltung, die von Vereins-Mitgliedern insolange unentgeldlich, als dies ohne Hilfsorgane möglich, zu führen ist, in einen Verein für Förster und deren Wittwen und in einen für deren Kinder. Mitglied des ersteren kann jeder unbescholtene deutsche Forstwirth werden. Alljährlichen Beitrag zahlt jedes Mitglied so viel, daß die Summe der Jahresbeiträge vom Tage seines Eintrittes bis zum zurückgelegten 65. Lebensjahre auf 200 preußische Thaler sich beläuft; von diesem Zeitpunkte an hören die Beiträge auf. Um Bemittelteren höhere Pensionen zu ermöglichen, könnten auch doppelte und dreifache Beiträge gestattet werden. Die 3 ersten Jahresbeiträge fließen in den Stockfonds, der ein unangreifbares Stammkapital, das Fundament des Vereins, bilden und bleiben soll. (Man könnte auch für jedes Mitglied eine bestimmte Summe zu diesem Zwecke festsetzen.) Die übrigen Jahresbeiträge und alle Zinsen bilden den Pensionsfond, aus dem die Pensionen der Wittwen und der mehr als 65 Jahre alten Mitglieder bezahlt werden.

Jedes Mitglied des Pensions-Vereins kann seine Kinder dem von diesen gebildeten Vereine einverleiben lassen, muß aber jedes Kind, das aufgenommen werden soll, längstens am 8. Tage nach der Geburt anmelden.

Als einfachen Jahresbeitrag zahlt jedes Kind bis [illegible] zurückgelegten 18. Lebensjahre 3 Thaler. Die 3 ersten Jahres[illegible] beiträge fließen in den Stockfonds, die übrigen und die [illegible] sen in den Pensions- und Stipendien-Fonds. Stirbt ein [illegible] glied dieses Vereins, dann fallen die eingezahlten Beiträ[illegible] Vereinskasse, in die sie bereits geflossen, zu. Wird ein [illegible] glied Waise, dann erhält es bis zum zurückgelegten 18. Lebens[illegible] eine jährliche Pension, die übrigen Mitglieder erhalten [illegible] rückgelegtem 18. Lebensjahre ein 5 Jahre andauerndes [illegible] dium, oder eine dem entsprechende Summe auf einmal.

Die administrative und legislative Gewalt liegt [illegible] und allein in der Gesammtheit der Mitglieder des [illegible] Vereins. Die Verwaltungsorgane sind: Kreisausschüsse, [illegible] waltungsrath und Schiedsgericht, welch' letzteres die [illegible] Revisions- und Appellations-Instanz des Gesammtverei[illegible] Die Mitglieder dieser Verwaltungsorgane werden von den [illegible] einsmitgliedern auf 5 Jahre gewählt. Nach je 5 Jahren [illegible] eine regelmäßige Generalversammlung zusammen, welche [illegible] Angelegenheiten des Vereins zu berathen, die Geschäfts[illegible] zu prüfen, allenfalls nöthige Statutenveränderungen zu [illegible] sprechen und zu beschließen und für die nächste Periode [illegible] 5 Jahren die Mitglieder des Verwaltungsrathes und Sch[illegible] gerichtes zu wählen hat.

Aus dieser, nur in den wichtigsten Grundlinien [illegible] fenen, Skizze wird unschwer die Ueberzeugung zu schöpfen [illegible] daß dieser Verein mehr in der Zukunft, als in der Gege[illegible] zu leisten vermögen wird, daß sonach jüngere Forstmänner [illegible] Standpunkte der Wahrscheinlichkeit aus betrachtet, demselben [illegible] größerem Vortheile beitreten, als ältere; daß derselbe aber [illegible] die nöthigen Elemente der Lebensfähigkeit und Entwickl[illegible] sich trägt, und daß er, wie unsere deutsche Eiche, langsam [illegible] aber sicher, von Jahr zu Jahr an Kraft und Früchten [illegible] men muß, wenn es ihm ermöglicht wird, seine Wurz[illegible] den Boden allgemeiner Sympathie senken zu dürfen. Er [illegible] und wird in diesem Falle ein Korps-Institut werden, das [illegible] echtem und lauterem Korpsgeiste, der aus dem Wohl[illegible] Aller für Alle quillt, gepflegt und gestärkt, mit immer [illegible] unversiegbarer Kraft von Tag zu Tag größeren Segen [illegible] spenden im Stande sein wird.

An diesen ethischen Korpsgeist ergeht nun die Bitte, [illegible] zuhelfen an der Gründung dieses Vereins und durch zahlr[illegible] Theilnahmserklärungen ein Institut zu schaffen, das, [illegible] der Korallenbau in seiner Grundlage, bestimmt und befähig[illegible] ist, uns und mehr noch unsern Kindern und Kindeskindern [illegible] des Lebens vielseitigen, oft unerwartet hereinbrechenden Schic[illegible] fällen die helfende und tröstende Hand darzureichen. Dür[illegible] dieser, aus uneigennütziger Quelle geflossene, Vorschlag [illegible] seitiger freundlicher Aufnahme erfreuen, dann werde ich [illegible] säumen, die der vorstehenden Skizze entsprechenden Statu[illegible] der Prüfung und Beschlußfassung jener Herren Fachgen[illegible] sofort zu unterbreiten, welche sich zur Theilnahme an der [illegible] Schöpfung dieses Werkes bereit erklären. Die endgiltige Fe[illegible] setzung der Statuten und definitive Konstituirung des Verei[illegible] wird dann weiteren Schwierigkeiten nicht unterliegen.

K., am 27. Juni 1871. L.

.. Schädlichkeit der Saatkrähe (Corvus frugilegus L.)

Wenn in namhaften Werken und periodischen Schriften hervorgehoben wird, daß die Saatkrähe einer der nützlichsten Vögel sei, daß dieselbe hinter der Pflugschar einherschreite und Engerlinge und Maikäferlarven auflese und verzehre, so können wir hinzufügen, daß ihr der gemeine Rabe (Corvus corone), der Staar (Sturnus vulgaris), die weiße und gelbe Bachstelze (Motacilla alba und flava) treulich zur Seite stehen; ob aber durch dieses immerhin lobenswerthe Beginnen der genannten Vögel der hochgepriesene Nutzen erzielt wird, ist noch zu untersuchen. Ist der Ornithologe zugleich Entomologe, so muß er wissen, daß der Maikäfer 3, 4, stellenweise sogar 5 Jahre zu seiner Entwickelung bedarf; sein Gedeihen wird schon da sehr problematisch, wo die sog. Dreifelderwirthschaft üblich ist, geschweige denn auf gut und immerwährend bewirthschaftetem Ackerlande, wo nicht Wiesen, Raine oder Bäume dazwischen stehen. Auf gut bestellten Aeckern ist also das Aufkommen der Maikäferlarve mindestens sehr unwahrscheinlich, da die kaum ½ Fuß unter die Erde gehende Larve jährlich mindestens 2-, auch 3mal gestört wird und ein bloßes Freilegen derselben schon genügend ist, sie zu tödten. Man würde sich auch getäuscht sehen, wenn man hinter dem Pfluge eine Exkursion nach Maikäferlarven anstellen wollte, es würden sich meistens nur kleinere Käfer, deren Larven und Erdwürmer entdecken lassen.

Im Kropf und Magen einer im Frühjahre geschossenen Saatkrähe befand sich etwa ⅓ animalischen Stoffes, während die übrigen ⅔ in Körnern, vorzugsweise Waizen und Roggen, bestanden, welchen man zugleich ansah, daß sie eben erst sammt Keim und Wurzel aus der Erde gezogen waren. Der Mageninhalt einer alten und einer jungen Saatkrähe im Juni war allerdings anderer Art. Es fanden sich beim alten Vogel vorherrschend animalische Stoffe, namentlich Insektenreste, unter anderen von Heuschrecken. Dagegen fanden sich bei dem Jungen milchhaltige weiße Samenkörner und Kirschenstückchen, die ihm von den Alten verabreicht worden waren. Oeffneten wir eine im August oder zur Erndtezeit erlegte Saatkrähe, so waren fast nur Körner zu entdecken, vorzugsweise Waizen, was nicht zu verwundern ist, wenn man gesehen, wie diese Krähen einen etwas isolirt liegenden Waizenacker buchstäblich cernirten und in die Höhe hüpften oder flogen, um die Halme herunterzuziehen, die Aehren abzubrechen und mit denselben davon zu fliegen. Auf einem solchen Waizenacker waren in einer Strecke von mehreren Schuhen, vom Rande nach der Mitte hin und ganz um denselben herum, nur Halme ohne Aehren zu erblicken.

Der Mageninhalt einer in gelindem Winter geschossenen Saatkrähe war fast der im Frühjahr erlegten gleich. Anders ist es bei einer Krähe in strengem schneereichem Winter, wo der Vogel, sobald die unverdauten Hafer- oder Gerstenkörner aus Pferdeexkrementen auf den Chausséen nicht mehr hinreichen, gezwungen ist, Oekonomiehöfe, Dörfer und Städte aufzusuchen, um dort mit Küchenabfällen ꝛc. sein Leben zu fristen. Daß die Saatkrähe auf den Mäusefang ausgehe, davon vermochte ich mich bis jetzt nicht zu überzeugen; trotz vielfachen Bemühungen war mir nur so viel zu sehen vergönnt, daß Corvus frugilegus eine todte Maus aufhob und davonflog. Die Thatsache, daß Raben durch vergiftete Mäuse ihren Tod fanden, liefert nicht den Beweis, daß die Saatkrähe die Mäuse lebendig fing. Die Mäuse lebend aufzugreifen, wie Buteo vulgaris (der Bussard), Falco tinunculus (der Thurmfalke) oder wie Corvus corone (der gemeine Rabe), das habe ich der Saatkrähe noch nicht abzulauschen vermocht.

Zu den weiteren Untugenden der Saatkrähe gehört noch, daß sie für Baumaterial zu ihrem Horste nicht immer Reiser von der Erde aufnimmt und hinausträgt, sondern dieselben theils von dem Baume selbst, wo sie denselben anzubringen gedenkt, theils von den nächststehenden abbricht und verwendet.

(Zoolog. Garten.)

M. Konserviren von Holz.

Die gebräuchlichen Verfahren zum Konserviren des Holzes sind künstliches Austrocknen in Trockenkammern durch einen heißen Luftstrom von 110 bis 150 Grad oder in einem Auslaugen mit heißem Wasserdampf während 60 bis 80 Stunden; ferner Tränken oder Imprägniren mit chemischen Mitteln, als Auflößungen von Zinkchlorid, Kupfervitriol, Steinkohlentheeröl, Eisenvitriol u. s. w. Ein Anstrich von Wasserglas schützt Holz gegen die Einwirkung der Luft und auch zum Theil gegen Anbrennen.

Beim Konserviren des Holzes kommt es darauf an, die hygroskopischen leicht in Fäulniß übergehenden organischen Bestandtheile des Saftes entweder auszuwaschen, oder mit anderen Stoffen zu verbinden und in beständigere Verbindungen überzuführen. Durch Ausdämpfen werden nur diejenigen Stoffe entfernt, welche zu Wasser Affinität haben und darin löslich sind, während die anderen gerinnen, die Poren ausfüllen und eine weitere Einwirkung verhindern.

Die chemische Umwandelung dieser Substanzen geschieht gewöhnlich durch Metallsalze, welche damit lößliche Verbindungen von größerer Dauer bilden. Diese Einwirkung beschränkt sich jedoch nur auf das Aeußere, da eine tiefer eingehende Imprägnirung durch die neu entstandenen Verbindungen verhindert wird. Außerdem ist dieses Verfahren kostspielig und die Salze greifen mehr oder weniger die Holzsubstanz an.

Das dem Sigismund Beer zu Neu-York für die Vereinigten Staaten patentirte Verfahren besteht in der Behandlung des Holzes mit einer siedenden Lösung von Borax in Wasser. Dieselbe entfernt leicht und wirksam alle jene das Verderben herbeiführenden Substanzen, ohne die Holzfaser anzugreifen, welche im Gegentheil härter wird und weniger gern Wasser aufnimmt. Das Verfahren schützt ferner das Holz vor Ungeziefer, macht es indifferent gegen die Feuchtigkeit oder Trockenheit der Luft unverbrennlich. Das Verfahren wird folgendermaßen ausgeführt. In einem Trog von Holz oder Eisen präparirt man eine gesättigte Lösung von Borax in Wasser, welche an Quantität ausreicht, das Holz zu bedecken, dann erhöht man durch Dampf oder auf andere Weise die Temperatur der Lösung bis zum Siedepunkt und erhält sie so 2 bis 12 Stunden lang, je nach der Porosität und Dicke des Holzes; dann wiederholt man diese Operation mit einer neuen konzentrirten Lösung von Borax in Wasser, wobei man das Holz jedoch nur halb so lange Zeit als vorher darin zu lassen nöthig hat. Das Holz wird dann herausgenommen und sobald es trocken ist, ist es für den Gebrauch fertig, wenn seine Härte und Farbe kein Hinderniß sind. Wäscht man es mehrere male in kochendem Wasser, so wird der absorbirte Borax mit der Farbe wieder herausgezogen und nach Belieben das frühere Aussehen wieder hergestellt.

Es ist nicht nöthig eine sehr starke Lösung anzuwenden; eine solche ist jedoch vorzuziehen, weil man sie leicht wieder gebrauchen kann. So einfach das Verfahren ist, so kann es doch in einzelnen Fällen vortheilhaft abgeändert werden. Wenn dicke Hölzer zu behandeln sind, ist es vortheilhaft, sie in gewöhnlicher Weise durchaus zu dämpfen und sie dann, während sie noch warm und naß sind, in den Trog einzulegen. Die dichtere und

schwerere Boraxlösung wird dann schneller in die Poren des Holzes eindringen und die Operation beträchtlich abkürzen. Wenn es wünschenswerth ist, das Holz mit Theer, Theeröl oder ähnlichen Substanzen zu imprägniren, so geschieht dies am besten, wenn das Holz gänzlich getrocknet ist. Wenn das Holz ganz wasserdicht gemacht werden soll, so setzt man der Flüs-keit bei der zweiten Operation, Schellack, Harz oder ähnl. Substanzen zu, die in einer kochenden Boraxlösung lös... nach dem Trocknen im kalten Wasser unlöslich sind.

(Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hes...

L. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken err... meteorologischen Stationen. — Monat September 1871.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,90	314,46	316,03	320,41	320,27	324,07	324.12	333,15
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	4.49	4,45	4,03	4,67	4,55	4,93	4,19	3,71
	im Walde.	4.04	4,51	4,71	4,44	4,57	4,67	4,10	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	82,68	74,40	76,00	79,10	77,82	81,56	74,93	77,00
	im Walde.	92,32	82,23	89,10	82,26	86,41	90,44	78.00	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	11.25	12,29	11,0[illegible]	12,22	12,23	12,66	11,86	12,70
	5' üb. d. Waldboden	8,74	10.82	11 07	11,17	11,42	11,40	10,91	—
	in der Baumkrone.	—	12,12	11,34	11.96	11,56	11,67	—	—
Höchste Wärme		am 5.	am 5.	am 5.	am 3.	am 6.	am 7.	am 7.	am 8.
	im Freien.	24,00	26,00	27,20	25,00	24,00	25,40	24,70	25,50
	im Walde.	17,80	19,00	24.80	17,40	20,00	22,00	22,50	—
Niedrigste Wärme		am 20.	am 14.	am 21.	am 20.	am 20.		am 20.	am 20.
	im Freien.	—0,40	—2,50	—1,60	—0,40	—0,[illegible]0	—	—3.50	—1,80
							am 20.		
	im Walde.	1,20	2,00	0.40	0,40	1,60	1,00	—1,50	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne.	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	7,97	10,21	10 21	10,89 / —	10,96	11,06	10,47	—
	in der Krone	9,16	11,36	9 56	11,38 / 10,90	11,96	12,07	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	10,10	14.19	6,47	12.63	11,9[illegible]	12,52	11,73	12,91
	im Walde.	8.53	10,[illegible]6	10,06	10,10	10,58	10,83	10,27	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	8,[illegible]5	13.87	11,12	12,64	12,70	12,23	11,59	13,35
	im Walde.	7.65	10.23	8 55	10,10	10,37	10,27	10,23	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	10 69	13 89	10 82	12,60	12.75	12,33	11,93	13,16
	im Walde.	7,90	10,24	8.73	10,40	10,50	10,71	10,45	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	10,80	13,74	10,93	12,71	12,93	12.47	12,07	13,50
	im Walde.	8 00	10.06	8,52	10,22	9,8[illegible]	10,47	9,78	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	—	13 47	10,67	12,55	12,53	12,30	11.92	13,15
	im Walde.	7,90	9 51	8.07	9,78	9,43	10,13	9,32	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	9,78	12 94	11,29	12,03	12,09	11,95	11,61	12,76
	im Walde.	7.55	9.49	7,57	9,20	8 98	9.74	9,10	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	211,00	156,00	199 40	308,00	516.00	143,50	60,50	332,50
	im Walde.	177,00	126,00	101,00	265.00	396,00	113,00	30,30	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		34.00	[illegible]0,00	98,40	43,00	120,00?	25,50	30,20	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	39,00	10,00	25,40	40 00	15,00	5,00	1,70	119,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	51,00	—	0 25	48,00	51,70	15,50	0	—
	Im Walde. Mit "	42,00	—	1,00	50,00	90,20	5,00	0,70	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	17.00	2,00	4.90	36 00	—	—	—	22,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	13,00	—	0.00	46,00	0.80	2,00	—	—
	Im Walde. Mit "	7,00	—	0,75	47,00	0,50	3,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	7,00	3,00	8,30	30,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	12,00	—	0,00	40,00	—	0,50	—	—
	Im Walde. Mit "	11,00	—	0,25	45,00	1,10	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	317,00	3[illegible]8,00	295,00	413,00	257,00	341,00	281,75	146,00
	Im Walde.	100,00	124,00	99,00	120,00	135,00	156,00	119,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	85,87?	48,10	80,80?	—	41,11	31,05
	Im Walde.	—	—	10,10	10,23	16,55	—	18,64	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	309,00	359,00	360,00	401,00	285,00	320,00	203,00	143,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	92,00	96,00	50,00?	114,00	—	97,00	118,00	—
	Im Walde. Mit "	50,00	36,00	62,00	41,00	20,00	49,00	55,00	—
Zahl der Regentage.		3	2	8	8	6	9	6	7
Zahl der Schneetage.		0	0	0	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		3	3	2	1	1	2	9	1
Zahl der wolkenleeren Tage.		5	4	6	3	7	7	6	9
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		2	2	5	3	2	—	0	1
Vorherrschende Windrichtung.		NO.	O.	W.	SO.	O.	O.	W.	NO.

Bemerkungen.

* Die beiden Stationen ... liegen 168 ... als das ... in welchem ... beobachtungen ...

In Duschlberg ... in einem 40jähr. ... mit einzelnen ... Beobachter: ...

In Seeshaupt in ... Fichtenbestand. Beobachter: ... mayer.

Die gräfl. Berchem'sche ... Waldstation ... einem 60jähr. ... Beobachter: ...

In Rohrbrunn in ... Buchenbestand ... Eichen. Beobachter: ...

In Johanneskreuz ... Buchenbestand. Beobachter: ...

In Ebrach in einem ... bestand mit ... Beobachter: ...

In Altenfurt in ... Kiefernbestand. Beobachter: ...

In Aschaffenburg ... Station im Freien. Beobachter: ...

Das Fragezeichen ... soll andeuten, ... etwas auffallend ... Ursache ermittelt ...

Aschaffenburg, den 15. Oktober 1871. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine
orst- und Jagd-Zeitung.

Monat Dezember 1871.

eiteres über Saftthätigkeit in deutschen Waldbäumen.*)

n G. Lauprecht, kgl. Oberförster zu Worbis.

ach den von Nördlinger in den kritischen Blättern 52 Heft II. Seite 163 sequ. veröffentlichten Unter= igen über den Saftgehalt der Buche in den ien Monaten des Jahres zeigten die Versuchsstücke, im Zeitraume 1867 bis 1870 einer Reihensaat iem Anfange der vierziger Jahre allmälig entnom= wurden, bei Berücksichtigung der Durchschnitte aus nitgetheilten Zahlen:

den schwächsten Saftgehalt pro September und Oktober

eine Zunahme im November und noch mehr im Dezember,

ein geringes Heruntergehen in den Monaten Januar bis incl. März,

ein Maximum im April bis Juni,

eine deutliche Abnahme im Juli und August, der sich diejenige des September und Oktober anschließt.

ördlinger fand also in der Hauptsache:

das Saftminimum zu der Zeit, wo die Buchenrinde zu gehen aufhört bis gegen den Laubabfall,

eine Saftzunahme in der Zeit, wo nicht nur der Jahreswuchs sich vollendet hat, sondern auch alle Aushauchung durch die Blätter unmöglich ist, weil sie abgefallen sind,

einen Maximalgehalt zur Zeit der sich steigernden Bodenthätigkeit und um die Zeit des Laubausbruchs, wie der mächtigsten Längentriebsbildung,

eine Abnahme zur Zeit der vorschreitenden Jahrringsausbildung und Massenzunahme.

Derartige Saftgehaltszahlen würden annehmbar an Konkludenz gewinnen, wenn es gut ausführbar wäre, je ganze Bäumchen mit den Zweigen auf Saftgehalt zu untersuchen, da letzterer nicht in allen Theilen des Baumes ein gleich großer ist.

Uebrigens eignet sich die ohnedies weit verbreitete Buche zur Untersuchung auf ihren Saftgehalt noch um deshalb, weil sie, obwohl im regulären Wege kein gefärbtes Kernholz bildend,*) doch schon früh ein saftarmes Innere erkennen läßt, welches sich auf dem frischen Querschnitte als trockene, von einem feuchten Ringe umgebene Innenkreisfläche darstellt und uns allenfalls gestattet von einem Trockencylinder oder Trockenkegel einerseits, sowie einem feuchten Mantel andererseits zu reden, wenn auch der Trockenkegel bis zu gewissem Grade nur ein lucus a non lucendo sein kann.

Und eben diese Scheidung in einen trockenen und einen feuchten Theil ist es, welche beiläufig den einfachen Laien einen Blick in den Zustand des Saftes zur Zeit der Winterkälte thun läßt.

Da braucht man sich nur an einem derben Frosttage eine Buchenstange im Walde zu hauen und ein kurzes Rundstück mit nach Hause zu nehmen.

Während im Walde die Abhiebsfläche ein einfarbiges Ansehen hat, erscheint in der warmen Stube der naßfarbige Außenring um die weiß=trockene Innenkreisfläche.

Legt man nun das Rundstück zwischen etwaige Doppelfenster der Stube und läßt es daselbst über Nacht während fortdauernden starken Frostes liegen, so ist am Morgen der naßfarbige Ring wieder verschwunden, er kommt aber von Neuem zum Vorschein, sobald man das Rundstück in die frisch durchheizte Stube wieder hereinnimmt und so lange liegen läßt, daß die Erstarrung sich lösen kann:

Indeß nicht blos in der Stube, sondern auch im Walde kann man einen Vorgang beobachten, welcher mit dem eben beschriebenen im Zusammenhange steht. Wenn man in Buchenschlägen zur Winterszeit auszeichnet, und die Bäume nach zwei Seiten und zufällig so anplätten läßt, daß die eine Schalme sich an der Winterseite,

*) Vergl. den Aufsatz „Etwas über Saftthätigkeit in deut- Laubholzbäumen." Von Oberförster G. Lauprecht. Juni- 1871 dieser Zeitschrift.

*) Von den ab und zu vorfindlichen braunen Kernlagen alter Bäume wird hier abgesehen.

die andere an der Sommerseite der Stämme befindet, übrigens jede bis auf's Holz geht, so sieht man wohl bei raschem Nachlassen starker Kälte, daß auf den Schalmen der Sommerseite Safttropfen erscheinen, während die Schalmen der Winterseite sich trocken zeigen.

Ja man kann auch, wenn Buchen unter solchen Umständen gefällt werden, auf der Schnittfläche über der Wurzel den feuchteren Zustand der Sonnenseite, und beim Spalten des sog. Stammstückes (des untersten Himpels) die Scheite der Sommerseite von denen der Winterseite unterscheiden.

Und wem fiele nicht hierbei ein halbseitiges duftiges Beschlagen von Buchen ein, wie es z. B. auch an dem durch harten Nachtfrost eingeleiteten 8. Februar 1871 vorkam, als das Wetter am Nachmittage sich milderte, wobei zunächst die Südwestseite beschlug und zugleich das kurze Thauwetter vom 9. Februar sich im Voraus ankündigte?

Um nun wieder auf die Nördlinger'schen Saftgehalts-Angaben zu kommen, so darf man wohl fragen, ob die konstatirte Zu- und Abnahme des Saftgehaltes der Buche, sei es auch nur in beschränktem Maße mit einer temporären Ab- und Wiederzunahme des Trockenkegels zusammenhänge, und ob in gewissen Zeitabschnitten auf der Innenseite des feuchten Mantels eine temporäre Entsaftung und spätere Wiederfüllung mit Saft innerhalb gewisser Grenzen Platz greife, also, daß vielleicht die innersten Ringe des feuchten Mantels ihren Saft an die folgenden bis zur Rinde abgeben, und zwar zur Zeit des stärksten Saftverbrauchs, der Jahrringsbildung?

Gerade bei der Buche, die bekanntlich eine bis in's Holz gehende, vollständige Stammumringelung Jahre lang erträgt, ohne daß sie eingeht, und dabei nicht blos am oberen, sondern auch am unteren Rande des Ringes Verwallungen zu bilden vermag, außerdem, à la Duhamel gefenstert, auf der unter dem Glase liegenden ganzen Fläche leicht Holz und Rinde bildet, läßt sich die beregte Frage füglich aufwerfen.

Und diese Frage führt zugleich zu der ohnedies nothwendigen Untersuchung, welche Umstände denn überhaupt den Trockenkegel in seiner Ausbildung, resp. Fortbildung aufhalten oder begünstigen.

Wir grünen Fachgenossen der Praxis, die wir in der Regel zu gründlichen physikalischen und chemischen Untersuchungen nicht die Zeit und — gestehen wir's — noch weniger das Zeug haben, auch speziell das Mikroskop scheuen, durch welches man Gefahr läuft etwas in die Sache hineinzusehen, was nicht d'rin ist, wir sind, wenn es uns gelüstet Beobachtungen zu machen, wesentlich auf unsere Augen angewiesen, wir vermögen eben nur aus dem Groben zu arbeiten, und müssen, ähnlich unseren Holzhauern, die feinere Arbeit ... Händen überlassen. Selbst von der Mat... uns ja in vorgerückteren Jahren oft nur das ... wendigste zur freien Verfügung.

So hat denn auch Referent versucht, ... Forstmannsweise etwas zur Lösung der ... Frage beizutragen, die übrigens wohl minder ... ist, als sie auf den ersten Blick erscheint.

Den Trockenkreis auf der Hirnfläche eines ... fällten Buchenstückes kann bei milder Witterung ... ohne Brille erkennen.

Aber wenn es sich darum handelt, die ... fläche zu berechnen, also die Grenze ... Ringe möglichst scharf zu bestimmen, so sind ... Vorsichtsmaßregeln nothwendig, auf welche ... Inangriffnahme der Sache führt. Sägt man ... Frühjahr bei milder Witterung eine Buche ... führt die Säge mittels des sog. Sägemehles ... Mantel her Feuchtigkeit in den Trockenkreis, ... von der Säge wund gerissen, nimmt leicht, ... natürlich nur ganz oberflächlich, sei's ... sei's in geringerer Ausdehnung, ein feuchtes ... so daß die eigentliche Grenze zwischen Trocken ... mehr oder minder auf der Hirnfläche verwi...

Ein Axthieb, der rasch und scharf durch... fährt, hat das nicht leicht im Gefolge, doch ... es gar nicht zu selten, daß sich, wenn man ... auf den mittels Axthieb abgetrennten Run... Grenze des Trockenkreises im Walde mit Bl... net, und dann das Rundstück mit nach Hau... bis zur Nachhausekunft Feuchtigkeit vom Inne... feuchten Ringes über die durch Bleistift mark... des Trockenkreises zieht, wenn solches auch ... ringem Maße der Fall ist. Ein Spalten ... Kern dient zur Kontrole.

Da übrigens der feuchte Mantel nicht ... augenblicklich lebhaft saftleitende Theil... so lassen sich Zweifel über die Trockenkreisgr... Berechnung zu benutzenden Holzscheiben an ... durch einfache Tränkung mit farbiger ... heben: eine Operation, die unumgänglich ... nahmsweise der Trockenkreis nicht ganz die ... farbe zeigt, oder wo auf der Grenze zum feuch... sich ein zweifelhafter Zustand findet.

Schüttet man farbige Flüssigkeit (z. B. ... farbe) auf die Hirnfläche frischer Holzsch... kurzer Walzenstücke von Buchenholz, so ... rascher oder langsamer, tiefer oder schwächer ...

Bei demnächstiger Fortnahme einer schwa... der abgetrockneten Tränkfläche mit scharfem ... scheint der Trockenkreis, der sich nur ganz ...

wieder und hebt sich von seiner tiefer durchtränkten gefärbten Umgebung ab.

paltet man das getränkte Walzen- oder Scheiben- durch den Kern, so zeigt die Spiegelfläche jeder den ungefärbten Trockenkegel im Längendurchschnitt, sich von dem farbig durchstrahlten Mantel scheidet, wie meistens der Fall, die Färbung tiefer ging.

Der sich mit Tränkungsversuchen verschiedener Holz- zu verschiedener Jahreszeit abgibt, der wird wissen, das Holz lehrreich redet, wenn es — Dinte ge- n.

Da sieht man unter anderem:

. wie gewisse Holzarten — z. B. Hainbuche, Ahorn, Linde — sich lange bis zum Marke tränken, wäh- andere schon früh einen Trockenkegel entwickeln zwar auch solche, die kein gefärbtes Kernholz bilden, e, was die Kernhölzer anlangt, in der Zeit, wo keine Kernfärbung eingetreten ist, doch ein Trocken- sich findet, der keine Tränkung annimmt, ja wie es vorkommt, daß um das naturfarbige Kernholz herum ein weißer Ring verbleibt, der bei der Tränkung von dieser durchdrungen wird und sich vom durch- ten Mantel scheidet;

2. wie die Markstrahlen der verschiedensten Holz- sich um die Tränkungsflüssigkeit gar nicht mern, sondern solche einfach zwischen sich durch- n, so daß:

. auf der getränkten Hirnfläche, sobald man eine schwache Holzschicht, etwa mittels scharfen Messers fortgenommen hat, die Markstrahlen als weiße Striche die gefärbten Ringe des feuchten Mantels durchsetzen, natürlich am deutlichsten bei Holzarten mit starken Markstrahlen;

daß ferner:

. auf der Wölbfläche, wenn man im Frühjahr die sich leicht lösende Rinde fortnimmt, farbige Trän- kungsfäden sich in der Längsrichtung zwischen den Markstrahlen-Ausgängen durchschlängeln,

endlich daß:

. auf der Spiegelfläche bei Holzarten mit starken Markstrahlen sehr deutlich die farbigen Tränkungs- fäden hinter freigelegten Markstrahlenbändern von oben her verschwinden und unten wieder hervor- kommen, wobei man auch z. B. bei der Buche sich überzeugen kann, daß ein auf das glatte Mark- strahlenband aufgebrachter Dintentropfen gewöhnlich sehr langsam verdunstet, wenn er auch nach Um- ständen in der Bandrichtung etwas verlaufen kann.

Man sieht weiter:

3. wie bei der obenerwähnten Indifferenz der Mark- hlen nothwendig die Stärke und Menge derselben das Bild entscheiden, welches besonders die Hirnseite eines getränkten Holzstückes nach Fortnahme einer schwachen Holzschicht bietet, und wie man auf der Spiegelfläche des Tränkstückes, wenn es starke Markstrahlen hat, durch schwaches Abspänen fortwährend das Tränkungsbild verändern kann, indem man bald da bald dort die Mark- strahlen trifft, resp. wegnimmt, so daß bald da bald dort die Tränkfarbe verschwindet resp. wieder auftritt;

4. wie im Allgemeinen vorzugsweise das sog. Früh- jahrsholz ausgebildeter Jahrringe es ist, welches die Tränkungsflüssigkeit annimmt und fortführt, ein Umstand, welcher bei dem lockeren Gewebe begreiflich ist, aber auch eine interessante Illustration gewährt, wenn man von Mittelwaldbuchen mit äußerst breiten Jahrringen frische Scheiben nimmt und das Frühjahrsholz der breiten Ringe feuchteren Ansehens findet, als das später gebildete;

5. wie zu gewisser Zeit aus der unteren Hirn- fläche eines senkrecht gehaltenen und auf der oberen Hirnfläche mit Tränkflüssigkeit übergossenen Rundstückes bald nach erfolgter Tränkung heller Saft heraus- träufelt, den die von oben eingedrungene Tränkflüssig- keit zum Weichen brachte, und wie gegentheils zu ge- wisser Zeit Tränkfarbe auf der unteren Hirnfläche erscheint, ohne daß heller perlender Saft vorweg gegangen wäre, wobei aber die verschiedenen Holzarten von einan- der abweichen, und selbst ein und dieselbe Holzart sich nicht gleich bleibt.

Beispielsweise ließ die Buche bei Tränkversuchen vom 28. Februar 1871 hellen Saft perlen, bei weiteren Ver- suchen vom 6. März gewann es den Anschein, als ob die 1200 bis 1300 Fuß über dem Meeresspiegel er- wachsenen Buchenstangen minder bereitwillig Saft perlten, als die nur 800 bis 900 Fuß über dem Meeresspiegel erwachsenen, und es ließe sich dies wohl mit dem Um- stande reimen, daß in letztgedachter niedrigerer Lage und auf Bundsandsteinboden ein abgehauener Birkenstock schon am 10. März freiwilligen Saftausfluß zeigte, während in der gedachten höheren Lage auf Muschel- kalk ein erst am 21. März gehauener Birkenstock sich nicht alsobald zum Saftausfluß herbeiließ.

Bei am 23. Juni vorgenommener Tränkung von Buchenstücken fiel es auf, daß nur wenige Stücke Saft austreten ließen, und während der Monate Juli, August und September wurde es überflüssig befunden, über das Saftaustreten besondere Notizen zu machen, da für ge- wöhnlich die Tränkungsfarbe rasch am entgegengesetzten Ende erschien.

Um so charakteristischer war es, wenn am 5. Oktober, wo Abschnitte einer erheblichen Zahl von Unterholzstangen, die bereits herbstlich gefärbte Blätter hatten, ja deutlich nicht mehr im vollen Besitze ihrer Blätter waren, getränkt wurden, fast an allen Ab- schnitten in Verfolg der Tränkung abwischbare Saft-

feuchtigkeit, wenn auch nicht gerade träufelnder Saft erschien.

Und wenn außerdem vom 5. bis 10. Oktober getränkte Saalweiden-, Aspen- und Ebereschenstücke, also ebenfalls Holzarten mit früh sich ausbildendem Trockenkegel, ein ähnliches Verhalten zeigten, gegentheils aber Hainbuchen- und Birkenabschnitte sich tränkten, ohne hellen Saft austreten zu lassen; auch Ahorn- und Lindenabschnitte sich wenig anders als Hainbuche und Birke verhielten und trotz ihres Saftgehaltes nur unbedeutend sich feuchteten, so muß man unwillkürlich daran denken, daß die letztgedachten vier Holzarten nicht zu den früh einen Trockenkegel bildenden gehören, und daß Saftgehaltsveränderungen sich bei ihnen anders gestalten können, weil die Saftthätigkeit sich nicht blos auf einen Theil des Baumkörpers erstreckt.

Weiter findet man:

5. wie Holzarten mit starker Ringporenbildung sich gegenüber der Tränkung abweichend verhalten, wie die Eiche in ihrem Saftgehalte eigenthümlich variirt, wie die Ulme sich im Allgemeinen tränkgeneigter zeigt, als Eiche und Esche, von welchen die letztere im Holzkörper bekanntlich relativ saftarm ist;

6. wie zu gewisser Zeit der bezweigte Theil des Schaftes sich tränkgeneigter zeigt, als der untere Schafttheil, und die Saftfülle in verschiedenen Abschnitten des Baumes verschieden sein kann, was sich auch in der ungleichen Austrocknung der einzelnen Abschnitte gleichen Schaftes zeigt, von denen der eine rascher, der andere langsamer sein feuchtes Ansehen verliert, wenn man sie in der Stube liegen läßt;

7. wie zuweilen mitten im scheinbaren Trockenkegel der Buche sich Ringe tränken und umgekehrt im feuchten Mantel Ringstücke ungetränkt bleiben können, selbst zipfelartige Ausläufer vorkommen, und wie in abgenommenen schwachen Spiegelflächenspänen des feuchten Mantels entsprechende Streifen vor dem Lampenlichte dunkel erscheinen, während sonst der frische Span des feuchten Mantels transparent ist;

8. wie vom Herbst bis zur Zeit, wo die Rinde sich zu lösen begonnen, bei Fortnahme der Rinde des Tränkstückes sich auf der Wölbfläche des rindenentblößten Holzes strahlig vortretende Tränkung zeigt, ohne daß jedoch die Rinde jemals irgend etwas davon annimmt, und wie, nachdem die Jahrringsbildung weiter vorgeschritten ist, die Tränkung auf der Grenze zur neuen Ringbildung Halt macht,*) und durch letztere durchschimmert, eine … die am eigenthümlichsten hervortritt, wenn die … bildung auf der einen Seite rascher vorsch… auf der anderen;

9. wie nach Umständen ein getränktes Stück, … einen Rindenlängsstreifen nimmt, und das man, … man alle Saftfeuchtigkeit vom rindenentblößten … gewischt, mit dem Streifen nach unten hing… nach einer Weile wieder neue Saftperlen zeigt, … zwischen den Markstrahlen hervorgekommen sein …

Wenden wir uns nach dieser Abweichung … speziellen Betrachtung des Trockenkegels der Bu… der Erforschung seiner Volumen-Veränderungen …

An ein und demselben Baume untersuchen … ob im Laufe des gleichen Jahres eine von … Vegetations-Abschnitten abhängige Zunahme des Trockenkegels, also umgekehrt eine … Zunahme des feuchten Mantels Statt findet, … weil eine solche Untersuchung nicht ohne Ver… ausführbar ist, Verwundungen aber den natürlic… der Saftthätigkeit stören, auch … die Natur zu … ordentlichen Aushilfen reizen können.

Referent hat allerdings auch solche Unter… begonnen, und er behält sich vor, über die … periodischer Anbringung von Bohrlöchern zu … welche spitzwinklich in der Richtung auf das M… dringend die eine Seite des feuchten Mantels … Trockenkegel vollständig, die entgegengesetzte … feuchten Mantels aber nur bis in die Nähe de… durchsetzen, und von denen man wohl erwarten … sie, mit gefärbter Flüssigkeit mittels eines kleinen … ters gefüllt, ein Mittel abgeben, diese Flüssigkeit, … auch nicht überall und nicht zu allen Zeiten mit … Erfolge im feuchten Mantel bis zur Grenze des … kegels auf- und abwärts steigen zu lassen, wobei … bar der Zustand zur Zeit der Tränkung in der … scharf genug fixirt werden dürfte, um bei einer … lauf gewisser Zeit vorzunehmenden Fällung und … spaltung den dann vorfindlichen Umfang des … kegels mit dem annehmbar durch die Tränkung … neten Grenzen vergleichen zu können, um zu erseh… eine Volumen-Veränderung desselben Platz gegriffen … oder nicht.

Die Hauptaufgabe aber, welche Referent sich … war, eine sehr große Zahl von Zeit zu Zeit … der Buchen auf ihren Trockenkegel zu untersuchen, … die Bäume mit ihren mittleren Trockenkreisprozenten … bestimmten Grundsätzen zu gruppiren, und die … bestimmter Zeitabschnitte gegen einander zu halten.

Daß solche Massen-Untersuchungen nur ein ge… Maß von Subtilität ertragen, und eine möglichst … Untersuchungsweise fordern, versteht sich von selbst. …

*) Modifikationen des Verhaltens bei gewissen Holzarten, der Eiche, veranlaßt durch ihre Ringporenbildung, ver… …a Beachtung.

nichts desto weniger werden es im Allgemeinen gerade Massen-Untersuchungen sein, welche manches klar legen, worüber man durch subtile Untersuchungen im Kleinen nur schwer den richtigen Aufschluß erhält.

Geringe Ungenauigkeiten können das Gesammtergebniß sonst guter Massen-Untersuchungen nur wenig tangiren.

Es sind Alles in Allem über 500 Buchen im Schafte auf das Prozentverhältniß des trockenen Innenkreises zur Vollfläche untersucht worden, und vorwiegend waren es solche Buchenstangen, welche auf dem Stocke einen Durchmesser von 1 bis 2 Zoll hatten, also deren Zweigmasse als sehr untergeordnet zu betrachten ist.

Mehrentheils wurden diese Stangen im Abschnitte von je circa 3 Fuß Länge zerlegt und von Abschnitt zu Abschnitt:

1. der volle Durchmesser, und
2. der besondere Durchmesser des Trockenkreises

gesucht, so daß dann für jeden Abschnitt:

1. die volle Kreisfläche,
2. die Trockenkreisfläche,

sowie auch mittels Subtrahirung der letzteren von der ersteren,

3. die Fläche des feuchten Ringes leicht gefunden werden konnte.

Von jedem untersuchten Langstücke wurde demnächst die Summa der an ihm gefundenen Vollkreisflächen mit der Summa der gefundenen Trockenkreisflächen in's Verhältniß gesetzt und so ein Prozentsatz ermittelt, der als der mittlere im ganzen Langstücke betrachtet werden darf, und zwar die Abschnitte als gleichlange Cylinder betrachtet, auch als mittlerer Prozentsatz des trockenen Innenkörpers, so weit es sich um die hier verfolgten Zwecke handelt.

Das angewendete kursorische Verfahren genügte wenigstens, um bis auf Weiteres folgendes zu konstatiren:

I. Das Prozentverhältniß der Vollfläche zur Trockenkreisfläche ist in den verschiedenen Höhen ein und desselben Baumes in der Regel ein verschiedenes.

Im großen Ganzen fallen die Prozente von unten nach oben, jedoch unter einer Menge von Abweichungen, welche auch dann hervortreten werden, wenn man bei Auswahl der Stangen sehr vorsichtig ist, also sehr excentrisch erwachsene vermeidet, die Schnitte nicht in unmittelbare Nähe von Aesten legt, nur Stangen ohne alle Beschädigung und besonders auch ohne verkümmerte Spitzen aussucht ꝛc.

Um in Beispielen zu reden, so reihten sich die Trockenkreisprozente fünf verschiedener Stangen von unten nach oben, Abschnitt für Abschnitt, folgendermaßen aneinander:

a. am Schafte einer Stange von 4 Zoll Durchmesser über dem Stocke, die einem geschlossenen Hochwaldorte besseren Bodens entnommen war, fanden sich:
9, 8, 9, 7, 5, 3, 4, 4, 3, 5, 4, 10 pCt.;
b. am Schafte einer Stange von $3\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser über dem Stocke, die in einem geschlossenen Hochwaldorte geringerer Bodengüte gewachsen war:
28, 27, 24, 23, 16, 16, 12, 8, 7, 10, 8 pCt.;
c. am Schafte einer Stange von $2\frac{1}{10}$ Zoll Durchmesser, die als Oberständer in einem Mittelwaldorte übergehalten war:
11, 12, 10, 7, 13 pCt.;
d. am Schafte einer Stange von ebenfalls $2\frac{1}{10}$ Zoll Durchmesser, die aber am Feldrande eines Stangenortes guten Bodens gewachsen war:
12, 8, 5, 2, 2 pCt.;
e. am Schafte einer Stange von $3\frac{7}{10}$ Zoll Durchmesser, die vor 16 Jahren als Laßreis eines Mittelwaldortes übergehalten war:
12, 8, 8, 10, 7, 5 pCt.

Ganz ähnlich wie die Baumschäfte sich vom Stocke nach der Spitze verhalten, verhalten sich auch die Zweige vom Ansatze am Schafte bis zur Spitze.

Auch hier herrscht im Allgemeinen das Fallen der Trockenkreisprozente vom dicken nach dem dünnen Ende vor, obwohl im Einzelnen der Abweichungen von der Regel nicht wenige sind.

An einer Buchenstange z. B. an deren Schafte die Vollkreisfläche von Abschnitt zu Abschnitt sich zu der Trockenkreisfläche verhielt wie:

100 : 27, 16, 18, 23

verhielten sich die Vollkreisflächen der Zweige zu den Trockenkreisflächen derselben:

a. an dem einen wie 100 : 18, 19, 11,
b. „ „ zweiten „ 100 : 28, 23, 25,
c. „ „ dritten „ 100 : 64, 13, 16.

An einer anderen Stange, an deren Schafte die Trockenkreisprozente sich auf:

28, 10, 9, 12, 7 und 8 pCt.

stellten, zeigte ein einzelner Zweig:

21, 11, 11, 11 und 5 pCt.

An einer dritten Stange mit:

23, 12, 7, 7, 2 und 3 pCt.

am Schafte fanden sich 15, 15, 7, 8 und 10 pCt. an einem Zweige.

Daraus läßt sich entnehmen, daß man, um den trockenen Innenkörper eines ganzes Baumes zu finden, sowohl Schaft als Zweige zur Untersuchung ziehen müßte, obwohl nicht zu leugnen, daß der Einfluß der Zweige auf den Gesammt-Prozentsatz im Baume nur ein geringer sein kann, wo die Zweigmasse gegenüber der Schaftmasse nur eine geringe ist.

Gleichzeitig ist es aber auch begreiflich, wie merkwürdig die Grüngewichte im einzelnen Baume je nach seinen verschiedenen Theilen variiren können, und wie umfassend die Versuche sein müssen, wenn man mittlere Grüngewichte finden will.

II. Nicht minder verschieden, wie die Prozentsätze des Trockenkreises in den einzelnen Theilen einer Buche sind auch die Durchschnittsprozentsätze des einen Baumes, resp. Baumschaftes gegenüber dem anderen.

Allem Anscheine nach ist:

a. der Einfluß des Alters nur ein bedingter,

b. auch der Einfluß der Bodengüte und Lage nur ein sehr mäßiger,

c. der Einfluß der freien Stellung gegenüber der geschlossenen Stellung aber ein nicht unerheblicher.

ad. a. Den Altersunterschied anlangend, so ist es zwar schwierig, seinen Einfluß rein nachzuweisen, da immer auch andere Faktoren mit konkurriren, aber faktisch kann man Buchenstangen finden, die, obgleich jünger, doch einen gleichgroßen oder größeren Trockenkreisdurchmesser haben, als gleichzeitig gehauene ältere Stangen.

Beispielsweise hatten mehrere Stangen eines älteren Buchenstangenortes:

a. die eine bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 0,65 Zoll Trockenkreisdurchmesser,

b. die andere bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 1,15 Zoll Trockenkreisdurchmesser,

c. die dritte bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 1,20 Zoll Trockenkreisdurchmesser,

d. die vierte bei 3,7 Zoll Vollkreisdurchmesser 0,85 Zoll Trockenkreisdurchmesser.

Dagegen hatten verschiedene jüngere:

a. die eine bei nur 2,1 Zoll Vollkreisdurchmesser doch 1,20 Zoll Trockenkreisdurchmesser,

b. die zweite bei nur 2,3 Zoll Vollkreisdurchmesser doch 1,50 Zoll Trockenkreisdurchmesser.

Unter solchen Umständen kann man sich auch wohl nicht verwundern, wenn Stangen gleichen Alters auf gleichem Standorte und bei ohngefähr gleicher Stärke, wie bei sonstigen ohngefähr gleichen Wachsthumsbedingungen doch sehr verschiedene Trockenkreisdurchmesser, resp. Trockenkreisprozente haben können.

So fanden sich z. B. an zwei nahezu gleich starken Loden ein und desselben Unterholzstockes:

a. an der einen über dem Stocke 1,2 Zoll im Durchmesser haltenden Lode 11, 12, 12, 5 und 7 pCt.,

b. an der anderen über dem Stocke 1,3 Zoll im Durchmesser haltenden Lode 12, 14, 9, 5 und 8 pCt.

und im Durchschnitt dort 10,6, hier 10,8 Pro[…] also höchstens im Durchschnittssatze Harmonie.

Von zwei anderen Loden gleichen Stockes hatte […]

a. die eine 1,0 Zoll starke 21, 18, 12, 5, 4 p[…]

b. die andere 0,9 Zoll starke 24, 23, 17 […] 8 pCt.

und auch die Durchschnittssätze waren ungleich, indem […] dort 16 pCt., hier 21 pCt. fanden.

Von wiederum zwei anderen Loden gleichen St[…] hatte:

a. die eine 1,4 Zoll starke 7, 12, 13, 11 […] 3 pCt.,

b. die andere 1,5 Zoll starke 13, 13, 14, 12 […] 3 pCt.

und auch der Durchschnittsatz war dort 9 pCt., […] 13 pCt.

Ja unter 44 Unterholzstangen, die vom 17. […] bis 22. Juli 1871 gefällt wurden, und von de[…] immer je zwei ein und demselben Stocke entno[…] waren, und zwar je zwei in der Stärke sich […] kommende Stangen, war keine, die mit der andere[…] Abschnitt zu Abschnitt in den Prozenten des Trocken[…] völlig harmonirt hätte, wie es denn auch nur zw[…] vorkam, daß je zwei wenigstens gleiche Durchschnitts[…]zente hatten.

Dazu kommt, daß, um der Wachsthums[…]schiedenheit zu gedenken, bei einer erheblichen […] von Unterholzloden gleichen Alters die stärke[…] gegenüber den schwächeren trotz erheblicher Differen[…] im Einzelnen, doch im großen Durchschnitt […] wenig verschiedenen Trockenkreisprozentsatz ergaben, […] aber allerdings der große Durchschnittsprozentsa[…] Trockenkreises bei den schwächeren Stangen den […] stärkeren Stangen etwas überstieg, wie es […] auch im September vorkam, daß die Differenz sic[…] weiterte, wobei aber noch fraglich, ob dies nicht auf […] zufälligen Zusammentreffen beruhte.

Wenn, wie aus der weiter unten gegebenen Ta[…]belle zu ersehen, das 18- bis 20jährige Unterholz […] Mittelwaldortes geringere Trockenkegelprozente […] hat, als das 40- bis 50jährige Stangenholz eine[…] ursprünglich dichter Besamung hervorgegangenen, […] auch bereits zweimal durchforsteten geschlossenen Hoch[…]ortes, so lehrt doch ein Blick auf die ebenfalls tabe[…] Prozente eines außer Schluß gebrachten 40/45- […] 50-jährigen Stangenortes, in welchem Kernwuchs […] Stockausschlag sich mischen, daß die Altersversc[…]benheit bei jener Prozentdifferenz keine sehr […]ragende Rolle spielt, da in dem schlußlosen Orte […] doppelten Alters die gefundenen Trockenkreisprozen[…] Monat August, September und Oktober […] Laubabfall denen des so viel jüngeren Unterholzes […]

leichstehen, so daß nur in den übrigen Monaten, in welchen aber beiderseits weit weniger Probestangen genommen worden sind, eine Differenz merklich hervortritt.

ad. b. Die Standortsgüte anlangend, so deutete der Ausfall der Untersuchungen zwar an, daß der bessere Boden der Erhaltung des feuchten Mantels günstig sei, indeß läßt sich schon aus dem Umstande, daß stärkere Unterholzloden gegenüber schwächeren gleichen Alters nur ein mäßiges Vorwiegen des feuchten Mantels dokumentirten, wohl schließen, daß es mit dem Einfluß des Standortes auf den Umfang des Trockencylinders nicht allzuviel auf sich haben dürfte.

Was speziell die Frage anlangt, ob die nördliche Lage, welche dem Wachsthume bekanntlich hold ist, unter sonst ähnlichen Verhältnissen die Trockenkegelausbildung in engere Schranken weise, so ergab der Vergleich der Stangen des Nordhanges mit denen des Südhanges eines Muschelkalkbergrückens, daß die Stangen des Nordhanges durchschnittlich 2 pCt. Trockencylinder weniger hatten, als die des Südhanges, indeß bedarf es natürlich besserer Untersuchungen, und vielleicht darf auch nicht unberücksichtigt bleiben, daß am Nordhang der Laubausbruch sich gegenüber dem Südhange verlangsamt, so daß die zu ein und derselben Zeit vorgenommenen Untersuchungen nicht ganz gleiche Vegetationszeit treffen.

ad. c. Die freiere Stellung anlangend, so läßt sich von vornherein annehmen, daß, wo die Wurzelbildung ausgedehnter ist, auch die Nahrungszufuhr bedeutender sein kann.

Darüber, daß die Buche in der Einzelstellung allezeit einen relativ kleineren Trockenkegel habe, als in geschlossener, lassen die Untersuchungen kaum einen Zweifel.

Und gerade die Buche ist es ja auch, die in freier Stellung einen so gewaltigen Reichthum von Zweigen und Blättern entwickelt und solches in Lichtschlägen so hervorstehend bethätigt, wie denn dem Referenten Fälle vorgekommen sind, daß die Reisigmasse der Lichtschlagsbäume schließlich auf das Doppelte derjenigen Masse stieg, welche im geschlossenen Orte vom Dickholze gefallen war.*)

Auch an Festigkeit und Güte gewinnt ja die Buche im Lichtstande,**) und das ist, wenn ihr Stamm länger in größerem Umfange saftthätig ist, auch abgesehen von anderen bekannten Erklärungsgründen, wohl begreiflich.

Wo mehr Saft, da mehr Kraft, sagt ein altes Sprüchwort, und warum sollte eine verlängerte Saftthätigkeit nicht günstig wirken?

Eine ca. 40 Jahre alte, über dem Stocke 4 Zoll im Durchmesser starke, in einer weitläufigen Feldrandpflanzung erwachsene, noch immer nicht in Schluß getretene Buche ergab von unten nach oben von 3 zu 3 Fuß 10, 5, 5, 2, 2 und 2 pCt. Trockenkreisfläche und im Durchschnitte 6 pCt.

Eine ca. 5 Jahr ältere, dem Oberholze eines Mittelwaldes angehörige Buche von ca. 6 Zoll Durchmesser auf dem Stocke zeigte auf diese 6 Zoll nur 1 Zoll Trockenkreisdurchmesser, während im geschlossenen Hochwalde schon an nur 2 bis 3 Zoll starken Stangen sich ein Trockenkreisdurchmesser von 1 Zoll gar oft fand.

Von einer Mittelwaldbuche wurde eine 16 Zoll im Durchmesser haltende Scheibe mit ca. 90 Jahrringen abgesägt: die nur 2 Zoll Trockenkreisdurchmesser auf jene 16 Zoll zeigte.

Besondere Einwirkungen anhaltend nasser oder anhaltend trockener Witterung oder plötzlicher Nässe nach langer Trockniß auf den Trockencylinder müssen noch näher konstatirt werden. Im Allgemeinen dürfte sich die Buche auf heißem Kalkboden vorzugsweise dazu eignen.

Die Wirkung trockener und nasser Sommer auf die Belaubung tritt wenigstens gerade hier scharf hervor.

Kommen wir nun auf die spezielle Frage:

ob der sich früh ausbildende Trockenkegel der Buche zeitweise sich vergrößert und resp. wieder verkleinert, also umgekehrt, und im gleichen Jahre das Volumen des feuchten Mantels wechseln kann.

Referent hat sich selbst gesagt, daß die von ihm konstatirte große Verschiedenheit der Individuen, die in ihrem Trockenprozente zu gleicher Jahreszeit unter im Ganzen gleichartigen Verhältnissen sich findet, einem mittels Durchschnittszahlen zu führenden Beweise keineswegs günstig ist, und er selbst ist vor allem der Ueberzeugung, daß die gewonnenen Durchschnittszahlen mit großer Vorsicht aufgenommen werden müssen, jedenfalls aber die Zahl der Untersuchungsbäume eine noch viel größere sein müßte, als dem Referenten zu nehmen vergönnt war, wenn daraus ein regelmäßiger Vorgang überzeugend nachgewiesen werden soll.

Es traf sich außerdem ungünstig, daß Referent, was Hochwaldbäume anlangt, seine Untersuchungen in Beständen vornehmen mußte, die nicht ganz gleichalterig, und nicht durch gleichartigen Boden wie Lage ausgezeichnet waren.

Indeß sind die Resultate, wie sich gleich zeigen wird, bemerkenswerth genug und nicht ohne eine gewisse innere Konsequenz.

---

*) Vergl. auch Krit. Bl. 48. II. S. 189. Vermehrung des Buchenzopfreisigs im Lichtschlage.

**) Vergl. Krit. Bl. 48. I. S. 73.

Die Probestangen, welche dem besonderen Zwecke dienen sollten, wurden entnommen:

a. den 18-, 19- und 20jährigen Stockausschlägen einer Mittelwaldparzelle, die auf dem Plateau einen frischeren, am Hange einen etwas herabgekommenen Buntsandsteinboden hat, ferner

b. den 40- bis 45jährigen Stangen eines ursprünglich aus dichter Besamung hervorgegangenen, indeß bereits zweimal durchforsteten Hochwaldortes auf Muschelkalk, endlich

c. den 40/45- bis 50jährigen, theils kernwüchsigen, theils stockwüchsigen Stangen eines Buchenortes, der behufs beabsichtigter Ueberführung zum Plänterhiebe, auf dem einen Theile schon 1859 bis 1861, auf dem anderen Theile erst 1867 bis 1868 stark durchhauen, und durch Nachhiebe von 1866 bis 1867, wie jüngst pro 1871, noch mehr außer Schluß gebracht ist, übrigens auf einem nach Süden und Norden abfallenden schmalen Bergrücken des Muschelkalkes stockt, und minder hoch belegen ist, als der sub b erwähnte Stangenort.

Es wurde von vornherein der Vorsatz gefaßt, in jedem Monate des ein Jahr umfassen sollenden Zeitraumes Probestangen zu fällen, dabei aber noch

a. die Zeit vor und nach Laubausbruch,
b. die Zeit vor und nach Laubabfall,
c. die Zeit vor und nach Johannis

im Auge zu behalten, um auch darnach die Bäume trennen, und eventuell einen Einfluß dieser Zeitabschnitte auf den Trockenkegel, resp. feuchten Mantel nachweisen zu können.

Leider reichte der gute Wille nicht aus, um dieses Vorhaben streng auszuführen; auch mußte darauf verzichtet werden, Gewichtsuntersuchungen mit den Messungen zu kombiniren.

Wenn auch kein Monat in allen drei Forstorten ausfiel, war es doch unter dem Drange der Geschäfte und bei dem gewaltigen Schneefall des Winters 1870 bis 1871 nicht möglich, in jedem der drei Orte monatlich Untersuchungen, zumal in erheblicher Zahl, vorzunehmen, und unter solchen Umständen blieb nichts übrig, als mitunter die Versuchsstangen mehrerer Monate zusammenzufassen, um für je ein paar auf einander folgende Monate Durchschnittszahlen zu erhalten, die wenigstens aus etwas mehr Stangen gewonnen waren.

Die Baumzahl betrug:

a. im Mittelwaldorte	185 Stück,
b. im geschlossenen Hochwaldorte	166 „
c. im außer Schluß gebrachten Stangenorte	141 „
Sa.	492 Stück.

Wie schon oben bemerkt, wurde der Trockenkreisprozentsatz des einzelnen Baumschaftes aus der Summe der von Abschnitt zu Abschnitt gefundenen Vollkreisflächen gegenüber der Summa der bezüglichen Trockenkreisflächen entwickelt.

Bei Zusammenfassung der sämmtlichen Probebäume eines bestimmten Zeitabschnittes schien es jedoch, in Betracht, daß nicht jeder genommene Probebaum gleiche Stärke und gleiche Länge, und, wenn zufällig beides, doch nicht gleiche Form und somit nicht gleichen kubischen Inhalt hatte, angemessener, den mittleren Prozentsatz für je einen Zeitabschnitt so zu gewinnen, daß man die Durchschnittsprozente aller einzelnen dem qu. Zeitabschnitt und resp. Orte angehörigen Versuchsbäume addirte und dann das arithmetische Mittel suchte, indem man die erhaltene Summa durch die Zahl der Bäume dividirte.

Doch ist nebenbei auch — Vergleichungshalber — der Prozentsatz für einen gewissen Zeitabschnitt aus der Summa der Vollflächen aller dem betreffenden Zeitraume und Orte angehörigen Versuchsbäume einerseits und der Summa der Trockenkreisflächen andererseits gesucht worden, und es war befriedigend, daß die Resultate wenig von denjenigen der ersteren Berechnungsweise abwichen.

Die gewonnenen Durchschnitts-Prozentsätze waren folgende:

im Monat	a. im 18 bis 20jähr. Unterholze.	b. im geschlossenen Stangenorte von 40 bis 45 Jahren.	c. im außer Schluß gebrachten Stangenorte von 40/45 bis 50 Jahr.	Gesammtzahl der Probe-Stangen.	Mittelzahl der Trockenkreis-Prozente
	Procente des Trocken-Kreises.			Stück.	
Juli 1871	15	31	18	68	21%
August 1870 u. 1871	19	26	18	77	21
Septbr. 1870 u. 1871	18	28	18	87	21
October 1870 u. 1871 bis Laubabfall .	} 20	30	21	59	24
October 1870 nach Laubabfall, u. Novbr.	} 11	23	17	44	17
December 1870 . .	11	—	} 17	28	15
Januar 1871 . . .	13	—			
Februar 1871 . . .	11	} 21	18	29	17
März 1871 . . .	—				
April und Mai 1871 bis Laubausbruch .	} 9	17	13	32	13
Mai im und nach Laubausbruch . .	} 9	24	15	22	16
Juni bis Johannis 1871	} 13	22	15	36	17
Juni nach Johannis 1871	} —	—	19	10	19
				Summa 492	

Die prozentalen Schwankungen im Einzelnen an-ngend, so waren solche selbst in den 18- bis 20jährigen nterholzstangen so bedeutend, daß die Trockenkreisprozente ı Wesentlichen

pro	November	von	7	bis	13	pCt.,
„	Dezember	„	5	„	11	„
„	Januar	„	7	„	19	„
„	Februar	„	6	„	17	„
„	April	„	5	„	12	„
„	Mai	„	8	„	10	„
„	Juni	„	9	„	18	„
„	Juli	„	8	„	24	„
„	August	„	9	„	26	„
„	September	„	9	„	26	„
„	Oktober	„	15	„	32	„

zingen, ja in den beiden Hochwaldorten variirten die Prozente der Individuen noch mehr.

Ueberblickt man indeß die gewonnenen Durchschnitts-ahlen und vergleicht man das in der Tabelle sich auch n der Schlußkolonne deutlich darstellende Steigen und Fallen der Trockenkreisprozente in gewissen Zeitabschnitten mit den Eingangs erwähnten Feststellungen Nördlinger's über den verschiedenen Saftgehalt der Buche zu verschiedenen Jahreszeiten, so läßt sich ein gewisser Einklang nicht verkennen.

Wenn sich in Zeitabschnitten, für welche Nördlinger eine Saftabnahme konstatirte, ein größerer Trockenkreisprozentsatz herausstellte, und umgekehrt in Zeitabschnitten, für welche Nördlinger eine Saftzunahme fand, ein kleinerer, so liegt doch wohl die Annahme nicht allzufern, daß in der Buche die Saft-Zu- wie Abnahme nicht einzig und allein auf temporär größerer oder geringerer Saftfülle des feuchten Mantels beruhe, sondern auch noch mit einer gewissen Ab- resp. Zunahme des Trockenkegel-Umfangs in Verbindung stehe.

Nebensächliche Beobachtungen von eigenthümlichen Ausbauchungen des Trockenkegels, welche abwechselnd vorkommen, und von tränkfähigen Ringstücken im Trockenkegel können nur zur festeren Begründung der Annahme dienen.

Aus den an den 18- bis 20jährigen Unterholzstangen gefundenen Zahlen treten

a. die steigenden Durchschnittsprozente des Trockenkreises vom Juni zum Juli, August, September und Oktober, nämlich 13, 15. 19, 18, 20 pCt.,

b. die niedrigeren Prozente nach Laubabfall bis Laubausbruch (durchschnittlich 11 pCt.)

hervor, und es harmonirt das mit Prozentsätzen, welche an 22jährigen Unterholzstangen, die einen Kranz um einen Kamp bildeten, resp. zu dessen Schutze stehen gelassen worden waren, denn dieses Unterholz wies

pro	April und Mai	13	pCt.,
„	Juli	19	„
„	August	21	„
„	September	24	„

nach, wobei die Zahl der Versuchsstangen sich freilich nur auf 33 Stück belief.

Auch ist es wohl nicht ganz ohne Bedeutung, daß im Juli, August, September und Oktober besonders die prozentalen Maximalzahlen höher sind als in den vorausgegangenen Monaten, und daß der Dezember und April sich durch kleine Minimal- wie Maximalzahlen auszeichnete.

Indeß ist es precär, auf den letzteren Umstand besonders Gewicht zu legen, da die Zahl der Versuchsstangen sich im Juli auf 29, im August auf 25, im September auf 55, im Oktober auf 23 Stück belief während sie dagegen im Dezember nur 9 betrug, und z. B. auf den April und Mai gar nur je 3 Stangen fielen, so daß dem Zufall hier mehr Raum blieb.

Im geschlossenen Stangenorte zeigten sich, wie man aus der tabellarischen Zusammenstellung sieht:

a. pro April die niedrigsten Prozente (17 pCt.),
b. pro Mai nach Laubausbruch höhere (24 pCt.),
c. pro Juli bis Laubabfall die höchsten (31, 26, 28 und 30),
d. für die Zeit nach Laubabfall niedrigere, nämlich pro Ausgang Oktober und November nur 23 pCt.

Im Dezember 1870 und Januar 1871 war der Ort wegen hohen Schnees so unzugänglich, daß gar kein Probebaum genommen wurde.

In den Prozentsätzen des schlußlosen Stangenortes gewahrt man vor Allem als annehmbare Folgen des größeren Wurzelraumes, wie Lichtgenusses, die geringeren Trockenkreisprozente gegenüber den höheren des geschlossenen Ortes; sodann aber stehen die Prozentsätze sich gegenseitig weit näher, als in beiden anderen Orten, und im Uebrigen fällt:

a. der niedrigste Prozentsatz der Trockenkreisfläche in die Monate April und Mai bis Laubausbruch (13 pCt.).
b. ein wenig höherer in den Mai nach Laubausbruch und Juni bis Johannis (15 pCt.),
c. ein noch etwas höherer in die Zeit nach Johannis bis Laubabfall, nämlich 19, 18, 18, 18 und 21 pCt., dagegen
d. ein wieder niedrigerer in die Zeit gleich nach Laubabfall (17 pCt.).

Was Dezember, Januar, Februar und März anlangt, so belief sich die Zahl der Probestangen Alles in Allem nur auf 14 Stück, was zur Gewinnung einer guten Durchschnittszahl viel zu wenig war.

Immer aber darf, wenn im schlußlosen Orte überhaupt die Prozentsätze sich minder scharf scheiden, auch noch darauf hingewiesen werden, daß die Probestangen theils von der schon früher, theils von der erst später durchhauenen Fläche, also nicht einem gleichalten Lichtstande entnommen wurden, auch Stangen des Nordhanges mit solchen des Südhanges kombinirt worden sind.

Wohl Niemand wird verkennen wollen, daß es lohnt, in der verfolgten Richtung weiter zu forschen.

Selbst für die Zwecke der Bauholztränkung erscheint es nicht so ganz überflüssig zu wissen, in welcher Jahreszeit man die forcirte Tränkung zur besseren Konservirung am besten vornimmt.

Mag die vorläufige Annahme, daß der Trockenkegel der Buche im Laufe gleichen Jahres einer gewissen Erweiterung und Wiederverengerung fähig sei, sich bestätigen oder nicht, die deßfallsigen Untersuchungen werden in mehrfachen Beziehungen nicht nutzlos sein.

Auch die Lehre vom aufsteigenden wie absteigenden Safte wird aus weiteren und umständlicheren Untersuchungen annehmbar einigen Vortheil ziehen können.

Erwägt man, daß die Buche gerade während des Winters einen gegen die vorausgegangene Zeit verstärkten Saftgehalt zeigt, der sich gegen die Zeit des Laubausbruchs hin nach Nördlinger's Untersuchungen nur wenig steigert, so läßt sich, wenn man die gegen Laubausbruch hin unzweifelhaft gesteigerte Bodenwärme und erleichterte Aufnahme mittels der Wurzeln in Anschlag bringt und daraus die mäßige Steigerung erklärt, an dem Eintritt eines besonders mächtigen Frühjahrsstromes wohl zweifeln.

Ist aber das Bedürfniß eines gewaltigen Frühjahrsstromes zweifelhaft, kann es insbesondere die doch Monate lang andauernde Blätterausḥauchung kaum sein, welche, ob auch einen stetigen Zuschuß für die Dauer der Belaubung, doch schwerlich einen in einen kurzen Zeitraum sich drängenden Saftstrom fordert, ist endlich hinwiederum in der Lehre von der Nahrungsaufnahme durch die Blätter nicht Alles hell und klar, so wird auch die Lehre vom absteigenden Safte noch manchen Eckstein finden, der eine Modifikation fordern könnte.

Der ausübende Forstmann kommt übrigens wohl in die Lage, seinen Lehrlingen das Saftaufsteigen dociren zu sollen, und hier würde ihm, so wenig angenehm auch sonst die Querstriche sind, doch ein solcher nützlich werden können, nämlich der Querstrich einer mit Dinten gefüllten Stahlfeder über die Spiegelfläche eines senkrecht zu haltenden, frisch durch den Kern gespaltenen Buchenstückchens, wobei sich im feuchten Mantel nach Umständen ein stoßweises Aufwärtsstrahlen der der Feder entlassenen Dinte, dagegen im Trockencylinder nur ein einfaches Verfließen bemerkbar macht.

Noch überzeugender demonstrirt man wohl, wenn [illegible] in eine stehende Buchenstange ein Loch einbohrt, das [illegible] bis zur Mitte geht, und farbige Flüssigkeit in [illegible] Loch gießt, dann aber die Stange erst einige Zoll [illegible] und dann einige Zoll unter dem Bohrloch durchsägt [illegible] schließlich durch den Kern spaltet.

Denn beim ersten Absägen über dem Bohrloch [illegible] man mehrentheils schon auf der Hirnfläche [illegible] drungene Tränkflüssigkeit bemerken, die sich nach [illegible] Durchspalten noch besser verfolgen läßt.

Und bei solchen Experimenten stellt sich auch [illegible] daß die Tränkung nur in der Bohrlochbreite au[illegible] abwärts dringt, ähnlich wie auch eine frische Buche[illegible] scheibe, die man nur auf einer Hälfte tränkt, auch [illegible] aus der unteren Gegenhälfte perlenden Saft au[illegible] läßt, falls der Zeitpunkt dazu sich eignet, oder doch [illegible] Tränkungsfärbung zeigt.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Lehre vo[illegible] steigenden Safte aus dem letztgedachten Faktum [illegible] Kapital schlagen kann.

Kann man sich aber namentlich an der Buche [illegible] überzeugen:

daß der Saftgehalt bald nach Vollendung [illegible] Jahrringes, resp. nach Laubabfall, sich steig[illegible]

ist es bekannt,

daß vor Ausbruch der Blätter schon Saft zw[illegible] Rinde und Holz sich findet;

lehrt gerade die Buche,

daß der Saftgehalt sich während der Zeit [illegible] hauptsächlichsten Jahrringbildung [illegible] mindert;

und geht aus dem, was weiter oben dargethan [illegible] hervor,

daß in der freistehenden Buche sich der breite[illegible] feuchte Mantel findet, dem die Erzeugung b[illegible]terer Ringe nicht ganz fremd sein wird;

beobachtet man leicht,

daß, wenn man zur Frühjahrszeit ein Holz[illegible] tränkt, die Tränkflüssigkeit auf der Grenze [illegible] Holzes zur Rinde in Strahlen erscheint;

gelingt es nach Umständen

aus einem Walzenstückchen frischen Buchenho[illegible] von welchen man einen schmalen Rindenstreifen [illegible] löste, und alle innerhalb dieses Streifens vor[illegible]liche Saftfeuchtigkeit abwischte, neue Saftperlen [illegible]vorzurufen, die Allem Anschein nach zwischen [illegible] auslaufenden Markstrahlen hervordringen;

harmonirt es mit diesem Experimente:

a. daß im November gehauene Buchenstämme, die [illegible] als einfache Rundstücke im Walde liegen geblieben [illegible] eine Menge Saft zwischen Holz und Rinde [illegible]

entwickeln vermögen, so daß um Johaunis die Rinde geht,

›. daß die rindenentblößten à la Duhamel gefensterten Vierecke Holz und Rinde erzeugen,

:. daß selbst auf blankem, d. h. rindenlosem Buchenholze Granulationen*) entstehen, denen vorstehende Markstrahlenenden fremd zu sein scheinen,

1. daß völlig und bis in's Holz geringelte Buchen sowohl am oberen wie am unteren Ringelrande verwallen können,

e. daß bloße Stückringel mächtig von der Seite verwallen, daß selbst an rahmenartig von der übrigen Rinde getrennten Rindenvierecken**) eine Verwallung, so schwach sie auch sei, entsteht:

kann man auch den Glauben nicht leicht von der ıd weisen, daß die Entstehung des Jahrringes wenigs theilweise von einem Saftzuschuß abhängig sei, der erseits nichts mit absteigendem Safte noch mit Markhlenthätigkeit gemein hat, ja man möchte fast in Verıung kommen, den Markstrahlen (welche nach Zimmerıns Ausdruck die Jahrringe als Rähmen und Riegel binden, und gerade bei der Buche recht augenfällig : nur bei der Jahrringsbildung gelockerte Verankerung Holzes mit der umgebenden Rinde vermitteln) die derbare Rolle zuzuweisen, eine Saftbewegung von nen nach Außen zu begünstigen, also insoweit nicht ›hre, sondern soit-disant Schiene zu spielen.

Aber sei dem wie ihm wolle, Niemand wird beıpten dürfen, daß die Lehre von der Saftbewegung abgeschlossen zu betrachten.

Erhalten wir praktischen Forstleute uns bei unserer ie für den Wald auch den Glauben, daß es unsere uldigkeit sei, über die Bäume, die wir ziehen, nach ıeder Richtung unsere schlichten Beobachtungen zu jen.

Lassen wir es uns nicht verdrießen, wenn wir in : Materie, die, wie die Saftbewegung, so manche othese hat entstehen und vergehen sehen, einen schießen.

Sollte es selbst einmal passiren, daß wir einen Fuß ısetzten aus unserem Walde, auf einen Acker, der zur besonderen Domäne gewiegterer Leute gehört, als wir sind, so wird man uns hoffentlich nicht gleich auf Grund des § 368 Nr. 9 des deutschen Strafgesetzbuches verfolgen, wir würden wenigstens noch erklären dürfen, das Hinaussetzen eines Fußes über unsere Waldgrenze auf den gut bestellten Domanialacker sei nichts als ein nach § 43 loc. cit. — strafloser Versuch.

*) Derartige Granulationen findet man auch mitunter ıch unter Buchenrinde, die in Folge von Rindenbrand sich ın abgelöst hat, ohne abgefallen zu sein.

**) Mit Bezug auf die bekannte Deduktion aus Bildungen gelösten, aber nach oben mit der Rinde des Baumes in ındung gelassenen Rindenlappen sei hier bemerkt, daß an Eiche, an welcher nach der Herstellung eines rindenlosen mens die Rinde der einen Seite vom Holze allmälig etabgetreten war, sich nicht etwa blos an der Rinde, sonauch auf dem Holze neue Bildungen bemerkbar machten, ın der Seite her kamen.

Anmerkung der Redaktion. Wir können es uns nicht versagen, die interessanten Ergebnisse der Lauprecht'schen Forschungen durch die beigefügte Tafel zu versinnlichen, und ihnen zugleich die Nördlinger'schen Untersuchungsresultate anzufügen.

Die Kurven a bis d bezeichnen den Feuchtigkeitsgehalt der Buchen, wie ihn Lauprecht durch Berechnung des Prozentantheiles der trockenen Kreisflächen an den Gesammtkreisflächen gefunden hat, und zwar die Kurve:

a. für das 18- bis 20jährige Unterholz im Mittelwalde,
b. das Mittel aus a, c und d,
c. für die 40/45- bis 50jährigen Stangen im Plänterwaldschlusse und
d. für die 40- bis 45jährigen Stangen im Hochwaldschlusse

Die Kurven e und f dagegen stellen die Ergebnisse dar, welche Nördlinger in dem Aufsatze: Jahresschwankungen im Saft und Gewichte des Holzes, in den Krit. Bl. 52. II. S. 166 und 167 niedergelegt und durch Ermittelung des Feuchtigkeitsgehaltes frisch gefällter Haseln- und Buchenstangen durch Gewichtsverlust bis zu vollständiger Lufttrockenheit des Holzes gefunden hat.

Die Kurve
e. zeigt den Saftgehalt der Hasel
und Kurve
f. den der Buche.

„Der größte Saftgehalt der Buche also im April bis Juni und der der Hasel im Februar bis April. Wer denkt da nicht an die frühe Blüthe der Hasel," schreibt uns Herr Oberförster Lauprecht.

Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe.

Von Dr. J. Lehr.

II.

In meinem unter obigem Titel im Januarheft dieses Jahres erschienenen Aufsatze hatte ich mich vorzugsweise auf die Besprechung einiger von Herrn Forstmeister Kraft im 49. B. ff. der Kritischen Blätter veröffentlichten Arbeiten beschränkt, ohne jedoch auf sämmtliche in denselben enthaltene Unrichtigkeiten näher einzugehen. Meinen ursprünglichen Plan, auch diese noch restirenden Punkte einer Diskussion zu unterziehen, habe ich inzwischen aufgegeben, da Herr Forstmeister Kraft neuerdings meinen Be-

feuchtigkeit, wenn auch nicht gerade träufelnder Saft erschien.

Und wenn außerdem vom 5. bis 10. Oktober getränkte Saalweiden-, Aspen- und Ebereschenstücke, also ebenfalls Holzarten mit früh sich ausbildendem Trockenkegel, ein ähnliches Verhalten zeigten, gegentheils aber Hainbuchen- und Birkenabschnitte sich tränkten, ohne hellen Saft austreten zu lassen; auch Ahorn- und Lindenabschnitte sich wenig anders als Hainbuche und Birke verhielten und trotz ihres Saftgehaltes nur unbedeutend sich feuchteten, so muß man unwillkürlich daran denken, daß die letztgedachten vier Holzarten nicht zu den früh einen Trockenkegel bildenden gehören, und daß Saftgehaltsveränderungen sich bei ihnen anders gestalten können, weil die Saftthätigkeit sich nicht blos auf einen Theil des Baumkörpers erstreckt.

Weiter findet man:

5. wie Holzarten mit starker Ringporenbildung sich gegenüber der Tränkung abweichend verhalten, wie die Eiche in ihrem Saftgehalte eigenthümlich variirt, wie die Ulme sich im Allgemeinen tränkgeneigter zeigt, als Eiche und Esche, von welchen die letztere im Holzkörper bekanntlich relativ saftarm ist;

6. wie zu gewisser Zeit der bezweigte Theil des Schaftes sich tränkgeneigter zeigt, als der untere Schafttheil, und die Saftfülle in verschiedenen Abschnitten des Baumes verschieden sein kann, was sich auch in der ungleichen Austrocknung der einzelnen Abschnitte gleichen Schaftes zeigt, von denen der eine rascher, der andere langsamer sein feuchtes Ansehen verliert, wenn man sie in der Stube liegen läßt;

7. wie zuweilen mitten im scheinbaren Trockenkegel der Buche sich Ringe tränken und umgekehrt im feuchten Mantel Ringstücke ungetränkt bleiben können, selbst zipfelartige Ausläufer vorkommen, und wie in abgenommenen schwachen Spiegelflächenspänen des feuchten Mantels entsprechende Streifen vor dem Lampenlichte dunkel erscheinen, während sonst der frische Span des feuchten Mantels transparent ist;

8. wie vom Herbst bis zur Zeit, wo die Rinde sich zu lösen begonnen, bei Fortnahme der Rinde des Tränkstückes sich auf der Wölbfläche des rindenentblößten Holzes strahlig vortretende Tränkung zeigt, ohne daß jedoch die Rinde jemals irgend etwas davon annimmt, und wie, nachdem die Jahrringsbildung weiter vorgeschritten ist, die Tränkung auf der Grenze zur neuen Ringbildung Halt macht,*) und durch letztere durchschimmert, eine Erscheinung, die am eigenthümlichsten hervortritt, wenn die Jahrringbildung auf der einen Seite rascher vorschreitet, als auf der anderen;

9. wie nach Umständen ein getränktes Stück, dem man einen Rindenlängsstreifen nimmt, und das man, nachdem man alle Saftfeuchtigkeit vom rindenentblößten Holze abgewischt, mit dem Streifen nach unten hingelegt hat, nach einer Weile wieder neue Saftperlen zeigt, die nur zwischen den Markstrahlen hervorgekommen sein können.

Wenden wir uns nach dieser Abweichung wieder der speziellen Betrachtung des Trockenkegels der Buche, und der Erforschung seiner Volumen-Veränderungen zu.

An ein und demselben Baume untersuchen zu wollen, ob im Laufe des gleichen Jahres eine von bestimmten Vegetations-Abschnitten abhängige Zu- und Abnahme des Trockenkegels, also umgekehrt eine Ab-, resp. Zunahme des feuchten Mantels Statt findet, ist mißlich, weil eine solche Untersuchung nicht ohne Verwundung ausführbar ist, Verwundungen aber den natürlichen Gang der Saftthätigkeit stören, auch die Natur zu außerordentlichen Aushilfen reizen können.

Referent hat allerdings auch solche Untersuchungen begonnen, und er behält sich vor, über die Ergebnisse periodischer Anbringung von Bohrlöchern zu referiren, welche spitzwinklich in der Richtung auf das Mark eindringend die eine Seite des feuchten Mantels und den Trockenkegel vollständig, die entgegengesetzte Seite des feuchten Mantels aber nur bis in die Nähe der Rinde durchsetzen, und von denen man wohl erwarten darf, daß sie, mit gefärbter Flüssigkeit mittels eines kleinen Trichters gefüllt, ein Mittel abgeben, diese Flüssigkeit, wenn auch nicht überall und nicht zu allen Zeiten mit gleichem Erfolge im feuchten Mantel bis zur Grenze des Trockenkegels auf- und abwärts steigen zu lassen, wobei annehmbar der Zustand zur Zeit der Tränkung in der Regel scharf genug fixirt werden dürfte, um bei einer nach Verlauf gewisser Zeit vorzunehmenden Fällung und Aufspaltung den dann vorfindlichen Umfang des Trockenkegels mit dem annehmbar durch die Tränkung bezeichneten Grenzen vergleichen zu können, um zu ersehen, ob eine Volumen-Veränderung desselben Platz gegriffen hat oder nicht.

Die Hauptaufgabe aber, welche Referent sich stellte, war, eine sehr große Zahl von Zeit zu Zeit zu fällender Buchen auf ihren Trockenkegel zu untersuchen und die Bäume mit ihren mittleren Trockenkreisprozenten nach bestimmten Grundsätzen zu gruppiren, und die Ergebnisse bestimmter Zeitabschnitte gegen einander zu halten.

Daß solche Massen-Untersuchungen nur ein gewisses Maß von Subtilität ertragen, und eine möglichst einfache Untersuchungsweise fordern, versteht sich von selbst, aber

*) Modifikationen des Verhaltens bei gewissen Holzarten, z. B. der Eiche, veranlaßt durch ihre Ringporenbildung, verdienen Beachtung.

nichts desto weniger werden es im Allgemeinen gerade Massen-Untersuchungen sein, welche manches klar legen, worüber man durch subtile Untersuchungen im Kleinen nur schwer den richtigen Aufschluß erhält.

Geringe Ungenauigkeiten können das Gesammtergebniß sonst guter Massen-Untersuchungen nur wenig tangiren.

Es sind Alles in Allem über 500 Buchen im Schafte auf das Prozentverhältniß des trockenen Innenkreises zur Vollfläche untersucht worden, und vorwiegend waren es solche Buchenstangen, welche auf dem Stocke einen Durchmesser von 1 bis 2 Zoll hatten, also deren Zweigmasse als sehr untergeordnet zu betrachten ist.

Mehrentheils wurden diese Stangen im Abschnitte von je circa 3 Fuß Länge zerlegt und von Abschnitt zu Abschnitt:

1. der volle Durchmesser, und
2. der besondere Durchmesser des Trockenkreises

gesucht, so daß dann für jeden Abschnitt:

1. die volle Kreisfläche,
2. die Trockenkreisfläche,

sowie auch mittels Subtrahirung der letzteren von der ersteren,

3. die Fläche des feuchten Ringes leicht gefunden werden konnte.

Von jedem untersuchten Langstücke wurde demnächst die Summa der an ihm gefundenen Vollkreisflächen mit der Summa der gefundenen Trockenkreisflächen in's Verhältniß gesetzt und so ein Prozentsatz ermittelt, der als der mittlere im ganzen Langstücke betrachtet werden darf, und zwar die Abschnitte als gleichlange Cylinder betrachtet, auch als mittlerer Prozentsatz des trockenen Innenkörpers, so weit es sich um die hier verfolgten Zwecke handelt.

Das angewendete kursorische Verfahren genügte wenigstens, um bis auf Weiteres folgendes zu konstatiren:

I. Das Prozentverhältniß der Vollfläche zur Trockenkreisfläche ist in den verschiedenen Höhen ein und desselben Baumes in der Regel ein verschiedenes.

Im großen Ganzen fallen die Prozente von unten nach oben, jedoch unter einer Menge von Abweichungen, welche auch dann hervortreten werden, wenn man bei Auswahl der Stangen sehr vorsichtig ist, also sehr excentrisch erwachsene vermeidet, die Schnitte nicht in unmittelbare Nähe von Aesten legt, nur Stangen ohne alle Beschädigung und besonders auch ohne verkümmerte Spitzen aussucht ꝛc.

Um in Beispielen zu reden, so reihten sich die Trockenkreisprozente fünf verschiedener Stangen von unten nach oben, Abschnitt für Abschnitt, folgendermaßen aneinander:

a. am Schafte einer Stange von 4 Zoll Durchmesser über dem Stocke, die einem geschlossenen Hochwaldorte besseren Bodens entnommen war, fanden sich:
9, 8, 9, 7, 5, 3, 4, 4, 3, 5, 4, 10 pCt.;

b. am Schafte einer Stange von $3^1/_4$ Zoll Durchmesser über dem Stocke, die in einem geschlossenen Hochwaldorte geringerer Bodengüte gewachsen war:
28, 27, 24, 23, 16, 16, 12, 8, 7, 10, 8 pCt.;

c. am Schafte einer Stange von $2^1/_{10}$ Zoll Durchmesser, die als Oberständer in einem Mittelwaldorte übergehalten war:
11, 12, 10, 7, 13 pCt.;

d. am Schafte einer Stange von ebenfalls $2^1/_{10}$ Zoll Durchmesser, die aber am Feldrande eines Stangenortes guten Bodens gewachsen war:
12, 8, 5, 2, 2 pCt.;

e. am Schafte einer Stange von $3^7/_{10}$ Zoll Durchmesser, die vor 16 Jahren als Laßreis eines Mittelwaldortes übergehalten war:
12, 8, 8, 10, 7, 5 pCt.

Ganz ähnlich wie die Baumschäfte sich vom Stocke nach der Spitze verhalten, verhalten sich auch die Zweige vom Ansatze am Schafte bis zur Spitze.

Auch hier herrscht im Allgemeinen das Fallen der Trockenkreisprozente vom dicken nach dem dünnen Ende vor, obwohl im Einzelnen der Abweichungen von der Regel nicht wenige sind.

An einer Buchenstange z. B. an deren Schafte die Vollkreisfläche von Abschnitt zu Abschnitt sich zu der Trockenkreisfläche verhielt wie:

100 : 27, 16, 18, 23

verhielten sich die Vollkreisflächen der Zweige zu den Trockenkreisflächen derselben:

a. an dem einen wie 100 : 18, 19, 11,
b. „ „ zweiten „ 100 : 28, 23, 25,
c. „ „ dritten „ 100 : 64, 13, 16.

An einer anderen Stange, an deren Schafte die Trockenkreisprozente sich auf:

28, 10, 9, 12, 7 und 8 pCt.

stellten, zeigte ein einzelner Zweig:

21, 11, 11, 11 und 5 pCt.

An einer dritten Stange mit:

23, 12, 7, 7, 2 und 3 pCt.

am Schafte fanden sich 15, 15, 7, 8 und 10 pCt. an einem Zweige.

Daraus läßt sich entnehmen, daß man, um den trockenen Innenkörper eines ganzes Baumes zu finden, sowohl Schaft als Zweige zur Untersuchung ziehen müßte, obwohl nicht zu leugnen, daß der Einfluß der Zweige auf den Gesammt-Prozentsatz im Baume nur ein geringer sein kann, wo die Zweigmasse gegenüber der Schaftmasse nur eine geringe ist.

Gleichzeitig ist es aber auch begreiflich, wie merkwürdig die Grüngewichte im einzelnen Baume je nach seinen verschiedenen Theilen variiren können, und wie umfassend die Versuche sein müssen, wenn man mittlere Grüngewichte finden will.

II. Nicht minder verschieden, wie die Prozentsätze des Trockenkreises in den einzelnen Theilen einer Buche sind auch die Durchschnittsprozentsätze des einen Baumes, resp. Baumschaftes gegenüber dem anderen.

Allem Anscheine nach ist:

a. der Einfluß des Alters nur ein bedingter,
b. auch der Einfluß der Bodengüte und Lage nur ein sehr mäßiger,
c. der Einfluß der freien Stellung gegenüber der geschlossenen Stellung aber ein nicht unerheblicher.

ad. a. Den Altersunterschied anlangend, so ist es zwar schwierig, seinen Einfluß rein nachzuweisen, da immer auch andere Faktoren mit konkurriren, aber faktisch kann man Buchenstangen finden, die, obgleich jünger, doch einen gleichgroßen oder größeren Trockenkreisdurchmesser haben, als gleichzeitig gehauene ältere Stangen.

Beispielsweise hatten mehrere Stangen eines älteren Buchenstangenortes:

a. die eine bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 0,65 Zoll Trockenkreisdurchmesser,
b. die andere bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 1,15 Zoll Trockenkreisdurchmesser,
c. die dritte bei 4 Zoll Vollkreisdurchmesser 1,20 Zoll Trockenkreisdurchmesser,
d. die vierte bei 3,7 Zoll Vollkreisdurchmesser 0,85 Zoll Trockenkreisdurchmesser.

Dagegen hatten verschiedene jüngere:

a. die eine bei nur 2,1 Zoll Vollkreisdurchmesser doch 1,20 Zoll Trockenkreisdurchmesser,
b. die zweite bei nur 2,3 Zoll Vollkreisdurchmesser doch 1,50 Zoll Trockenkreisdurchmesser.

Unter solchen Umständen kann man sich auch wohl nicht verwundern, wenn Stangen **gleichen** Alters auf gleichem Standorte und bei ohngefähr gleicher Stärke, wie bei sonstigen ohngefähr gleichen Wachsthumsbedingungen doch sehr verschiedene Trockenkreisdurchmesser, resp. Trockenkreisprozente haben können.

So fanden sich z. B. an zwei nahezu gleich starken Loden ein und desselben Unterholzstockes:

a. an der einen über dem Stocke 1,2 Zoll im Durchmesser haltenden Lode 11, 12, 12, 5 und 7 pCt.,
b. an der anderen über dem Stocke 1,3 Zoll im Durchmesser haltenden Lode 12, 14, 9, 5 und 8 pCt.

und im Durchschnitt dort 10,6, hier 10,8 Prozente, also höchstens im Durchschnittssatze Harmonie.

Von zwei anderen Loden gleichen Stockes hatte aber:

a. die eine 1,0 Zoll starke 21, 18, 12, 5, 4 pCt.,
b. die andere 0,9 Zoll starke 24, 23, 17 und 8 pCt.

und auch die Durchschnittssätze waren ungleich, indem sich dort 16 pCt., hier 21 pCt. fanden.

Von wiederum zwei anderen Loden gleichen Stockes hatte:

a. die eine 1,4 Zoll starke 7, 12, 13, 11 und 3 pCt.,
b. die andere 1,5 Zoll starke 13, 13, 14, 12 und 3 pCt.

und auch der Durchschnittssatz war dort 9 pCt., hier 13 pCt.

Ja unter 44 Unterholzstangen, die vom 17. Juni bis 22. Juli 1871 gefällt wurden, und von denen immer je zwei ein und demselben Stocke entnommen waren, und zwar je zwei in der Stärke sich nahe kommende Stangen, war keine, die mit der anderen von Abschnitt zu Abschnitt in den Prozenten des Trockenkreises völlig harmonirt hätte, wie es denn auch nur zweimal vorkam, daß je zwei wenigstens gleiche Durchschnittsprozente hatten.

Dazu kommt, daß, um der Wachsthumsverschiedenheit zu gedenken, bei einer erheblichen Zahl von Unterholzloden gleichen Alters die stärkeren gegenüber den schwächeren trotz erheblicher Differenzen im Einzelnen, doch im großen Durchschnitt einen wenig verschiedenen Trockenkreisprozentsatz ergaben, wobei aber allerdings der große Durchschnittsprozentsatz des Trockenkreises bei den schwächeren Stangen den der stärkeren Stangen etwas überstieg, wie es denn auch im September vorkam, daß die Differenz sich erweiterte, wobei aber noch fraglich, ob dies nicht auf einem zufälligen Zusammentreffen beruhte.

Wenn, wie aus der weiter unten gegebenen Tabelle zu ersehen, das 18- bis 20jährige Unterholz eines Mittelwaldortes geringere Trockenkegelprozente ergeben hat, als das 40- bis 50jährige Stangenholz eines aus ursprünglich dichter Besamung hervorgegangenen, ob auch bereits zweimal durchforsteten geschlossenen Hochwaldortes, so lehrt doch ein Blick auf die ebenfalls tabellirten Prozente eines außer Schluß gebrachten 40/45- bis 50-jährigen Stangenortes, in welchem Kernwuchs und Stockausschlag sich mischen, daß die Altersverschiedenheit bei jener Prozentdifferenz keine sehr vorragende Rolle spielt, da in dem schlußlosen Orte trotz doppelten Alters die gefundenen Trockenkreisprozente pro Monat August, September und Oktober bis Laubabfall denen des so viel jüngeren Unterholzes nahezu

gleichstehen, so daß nur in den übrigen Monaten, in welchen aber beiderseits weit weniger Probestangen genommen worden sind, eine Differenz merklich hervortritt.

ad. b. Die Standortsgüte anlangend, so deutete der Ausfall der Untersuchungen zwar an, daß der bessere Boden der Erhaltung des feuchten Mantels günstig sei, indeß läßt sich schon aus dem Umstande, daß stärkere Unterholzloden gegenüber schwächeren gleichen Alters nur ein mäßiges Vorwiegen des feuchten Mantels dokumentirten, wohl schließen, daß es mit dem Einfluß des Standortes auf den Umfang des Trockencylinders nicht allzuviel auf sich haben dürfte.

Was speziell die Frage anlangt, ob die nördliche Lage, welche dem Wachsthume bekanntlich hold ist, unter sonst ähnlichen Verhältnissen die Trockenkegelausbildung in engere Schranken weise, so ergab der Vergleich der Stangen des Nordhanges mit denen des Südhanges eines Muschelkalkbergrückens, daß die Stangen des Nordhanges durchschnittlich 2 pCt. Trockencylinder weniger hatten, als die des Südhanges, indeß bedarf es natürlich besserer Untersuchungen, und vielleicht darf auch nicht unberücksichtigt bleiben, daß am Nordhang der Laubausbruch sich gegenüber dem Südhange verlangsamt, so daß die zu ein und derselben Zeit vorgenommenen Untersuchungen nicht ganz gleiche Vegetationszeit treffen.

ad. c. Die freiere Stellung anlangend, so läßt sich von vornherein annehmen, daß, wo die Wurzelbildung ausgedehnter ist, auch die Nahrungszufuhr bedeutender sein kann.

Darüber, daß die Buche in der Einzelstellung allezeit einen relativ kleineren Trockenkegel habe, als in geschlossener, lassen die Untersuchungen kaum einen Zweifel.

Und gerade die Buche ist es ja auch, die in freier Stellung einen so gewaltigen Reichthum von Zweigen und Blättern entwickelt und solches in Lichtschlägen so hervorstehend bethätigt, wie denn dem Referenten Fälle vorgekommen sind, daß die Reisigmasse der Lichtschlagsbäume schließlich auf das Doppelte derjenigen Masse stieg, welche im geschlossenen Orte vom Dickholze gefallen war.*)

Auch an Festigkeit und Güte gewinnt ja die Buche im Lichtstande,**) und das ist, wenn ihr Stamm länger in größerem Umfange saftthätig ist, auch abgesehen von anderen bekannten Erklärungsgründen, wohl begreiflich.

Wo mehr Saft, da mehr Kraft, sagt ein altes Sprüchwort, und warum sollte eine verlängerte Saftthätigkeit nicht günstig wirken?

Eine ca. 40 Jahre alte, über dem Stocke 4 Zoll im Durchmesser starke, in einer weitläufigen Feldrandpflanzung erwachsene, noch immer nicht in Schluß getretene Buche ergab von unten nach oben von 3 zu 3 Fuß 10, 5, 5, 2, 2 und 2 pCt. Trockenkreisfläche und im Durchschnitte 6 pCt.

Eine ca. 5 Jahr ältere, dem Oberholze eines Mittelwaldes angehörige Buche von ca. 6 Zoll Durchmesser auf dem Stocke zeigte auf diese 6 Zoll nur 1 Zoll Trockenkreisdurchmesser, während im geschlossenen Hochwalde schon an nur 2 bis 3 Zoll starken Stangen sich ein Trockenkreisdurchmesser von 1 Zoll gar oft fand.

Von einer Mittelwaldbuche wurde eine 16 Zoll im Durchmesser haltende Scheibe mit ca. 90 Jahrringen abgesägt: die nur 2 Zoll Trockenkreisdurchmesser auf jene 16 Zoll zeigte.

Besondere Einwirkungen anhaltend nasser oder anhaltend trockener Witterung oder plötzlicher Nässe nach langer Trockniß auf den Trockencylinder müssen noch näher konstatirt werden. Im Allgemeinen dürfte sich die Buche auf heißem Kalkboden vorzugsweise dazu eignen.

Die Wirkung trockener und nasser Sommer auf die Belaubung tritt wenigstens gerade hier scharf hervor.

Kommen wir nun auf die spezielle Frage:

ob der sich früh ausbildende Trockenkegel der Buche zeitweise sich vergrößert und resp. wieder verkleinert, also umgekehrt, und im gleichen Jahre das Volumen des feuchten Mantels wechseln kann.

Referent hat sich selbst gesagt, daß die von ihm konstatirte große Verschiedenheit der Individuen, die in ihrem Trockenprozente zu gleicher Jahreszeit unter im Ganzen gleichartigen Verhältnissen sich findet, einem mittels Durchschnittszahlen zu führenden Beweise keineswegs günstig ist, und er selbst ist vor allem der Ueberzeugung, daß die gewonnenen Durchschnittszahlen mit großer Vorsicht aufgenommen werden müssen, jedenfalls aber die Zahl der Untersuchungsbäume eine noch viel größere sein müßte, als dem Referenten zu nehmen vergönnt war, wenn daraus ein regelmäßiger Vorgang überzeugend nachgewiesen werden soll.

Es traf sich außerdem ungünstig, daß Referent, was Hochwaldbäume anlangt, seine Untersuchungen in Beständen vornehmen mußte, die nicht ganz gleichalterig, und nicht durch gleichartigen Boden wie Lage ausgezeichnet waren.

Indeß sind die Resultate, wie sich gleich zeigen wird, bemerkenswerth genug und nicht ohne eine gewisse innere Konsequenz.

---

*) Vergl. auch Krit. Bl. 48. II. S. 139. Vermehrung des Buchenzopfreisigs im Lichtschlage.

**) Vergl. Krit. Bl. 48. I. S. 73.

Die Probestangen, welche dem besonderen Zwecke dienen sollten, wurden entnommen:

a. den 18-, 19- und 20jährigen Stockausschlägen einer Mittelwaldparzelle, die auf dem Plateau einen frischeren, am Hange einen etwas herabgekommenen Buntsandsteinboden hat, ferner

b. den 40- bis 45jährigen Stangen eines ursprünglich aus dichter Besamung hervorgegangenen, indeß bereits zweimal durchforsteten Hochwaldortes auf Muschelkalk, endlich

c. den 40/45- bis 50jährigen, theils kernwüchsigen, theils stockwüchsigen Stangen eines Buchenortes, der behufs beabsichtigter Ueberführung zum Plänterhiebe, auf dem einen Theile schon 1859 bis 1861, auf dem anderen Theile erst 1867 bis 1868 stark durchhauen, und durch Nachhiebe von 1866 bis 1867, wie jüngst pro 1871, noch mehr außer Schluß gebracht ist, übrigens auf einem nach Süden und Norden abfallenden schmalen Bergrücken des Muschelkalkes stockt, und minder hoch belegen ist, als der sub b erwähnte Stangenort.

Es wurde von vornherein der Vorsatz gefaßt, in jedem Monate des ein Jahr umfassen sollenden Zeitraumes Probestangen zu fällen, dabei aber noch

a. die Zeit vor und nach Laubausbruch,
b. die Zeit vor und nach Laubabfall,
c. die Zeit vor und nach Johannis

im Auge zu behalten, um auch darnach die Bäume trennen, und eventuell einen Einfluß dieser Zeitabschnitte auf den Trockenkegel, resp. feuchten Mantel nachweisen zu können.

Leider reichte der gute Wille nicht aus, um dieses Vorhaben streng auszuführen; auch mußte darauf verzichtet werden, Gewichtsuntersuchungen mit den Messungen zu kombiniren.

Wenn auch kein Monat in allen drei Forstorten ausfiel, war es doch unter dem Drange der Geschäfte und bei dem gewaltigen Schneefall des Winters 1870 bis 1871 nicht möglich, in jedem der drei Orte monatlich Untersuchungen, zumal in erheblicher Zahl, vorzunehmen, und unter solchen Umständen blieb nichts übrig, als mitunter die Versuchsstangen mehrerer Monate zusammenzufassen, um für je ein paar auf einander folgende Monate Durchschnittszahlen zu erhalten, die wenigstens aus etwas mehr Stangen gewonnen waren.

Die Baumzahl betrug:

a. im Mittelwaldorte	. . . .	185 Stück,
b. im geschlossenen Hochwaldorte	. . . .	166 „
c. im außer Schluß gebrachten Stangenorte		141 „
	Sa.	492 Stück.

Wie schon oben bemerkt, wurde der Trockenkreisprozentsatz des einzelnen Baumschaftes aus der Summa der von Abschnitt zu Abschnitt gefundenen Vollkreisflächen gegenüber der Summa der bezüglichen Trockenkreisflächen entwickelt.

Bei Zusammenfassung der sämmtlichen Probebäume eines bestimmten Zeitabschnittes schien es jedoch, in Betracht, daß nicht jeder genommene Probebaum gleiche Stärke und gleiche Länge, und, wenn zufällig beides, doch nicht gleiche Form und somit nicht gleichen kubischen Inhalt hatte, angemessener, den mittleren Prozentsatz für je einen Zeitabschnitt so zu gewinnen, daß man die Durchschnittsprozente aller einzelnen dem qu. Zeitabschnitt und resp. Orte angehörigen Versuchsbäume addirte und dann das arithmetische Mittel suchte, indem man die erhaltene Summa durch die Zahl der Bäume dividirte.

Doch ist nebenbei auch — Vergleichungshalber — der Prozentsatz für einen gewissen Zeitabschnitt aus der Summa der Vollflächen aller dem betreffenden Zeitraume und Orte angehörigen Versuchsbäume einerseits und der Summa der Trockenkreisflächen andererseits gesucht worden, und es war befriedigend, daß die Resultate wenig von denjenigen der ersteren Berechnungsweise abwichen.

Die gewonnenen Durchschnitts-Prozentsätze waren folgende:

im Monat	a. im 18 bis 20jähr. Unterholze.	b. im geschlossenen Stangenorte von 40 bis 45 Jahren.	c. im außer Schluß gebrachten Stangenorte von 40/45 bis 50 Jahr.	Gesammtzahl der Probe-Stangen.	Mittelzahl der Trockenkreis-Prozente
	Procente des Trocken-Kreises.			Stück.	
Juli 1871	15	31	18	68	21%
August 1870 u. 1871	19	26	18	77	21
Septbr. 1870 u. 1871	18	28	18	87	21
October 1870 u. 1871 bis Laubabfall .	20	30	21	59	24
October 1870 nach Laubabfall, u. Nvbr.	11	23	17	44	17
December 1870 . .	11	—	17	28	15
Januar 1871 . . .	13	—			
Februar 1871 . . .	11	21	18	29	17
März 1871 . . .	—				
April und Mai 1871 bis Laubausbruch .	9	17	13	32	13
Mai im und nach Laubausbruch . .	9	24	15	22	16
Juni bis Johannis 1871	13	22	15	36	17
Juni nach Johannis 1871	—	—	19	10	19
			Summa 492		

Die prozentalen Schwankungen im Einzelnen anlangend, so waren solche selbst in den 18- bis 20jährigen Unterholzstangen so bedeutend, daß die Trockenkreisprozente im Wesentlichen

pro	November	von	7	bis	13	pCt.,
„	Dezember	„	5	„	11	„
„	Januar	„	7	„	19	„
„	Februar	„	6	„	17	„
„	April	„	5	„	12	„
„	Mai	„	8	„	10	„
„	Juni	„	9	„	18	„
„	Juli	„	8	„	24	„
„	August	„	9	„	26	„
„	September	„	9	„	26	„
„	Oktober	„	15	„	32	„

gingen, ja in den beiden Hochwaldorten variirten die Prozente der Individuen noch mehr.

Ueberblickt man indeß die gewonnenen Durchschnittszahlen und vergleicht man das in der Tabelle sich auch in der Schlußkolonne deutlich darstellende Steigen und Fallen der Trockenkreisprozente in gewissen Zeitabschnitten mit den Eingangs erwähnten Feststellungen Nördlinger's über den verschiedenen Saftgehalt der Buche zu verschiedenen Jahreszeiten, so läßt sich ein gewisser Einklang nicht verkennen.

Wenn sich in Zeitabschnitten, für welche Nördlinger eine Saftabnahme konstatirte, ein größerer Trockenkreisprozentsatz herausstellte, und umgekehrt in Zeitabschnitten, für welche Nördlinger eine Saftzunahme fand, ein kleinerer, so liegt doch wohl die Annahme nicht allzufern, daß in der Buche die Saft-Zu- wie Abnahme nicht einzig und allein auf temporär größerer oder geringerer Saftfülle des feuchten Mantels beruhe, sondern auch noch mit einer gewissen Ab- resp. Zunahme des Trockenkegel-Umfangs in Verbindung stehe.

Nebensächliche Beobachtungen von eigenthümlichen Ausbauchungen des Trockenkegels, welche abwechselnd vorkommen, und von tränkfähigen Ringstücken im Trockenkegel können nur zur festeren Begründung der Annahme dienen.

Aus den an den 18- bis 20jährigen Unterholzstangen gefundenen Zahlen treten

a. die steigenden Durchschnittsprozente des Trockenkreises vom Juni zum Juli, August, September und Oktober, nämlich 13, 15, 19, 18, 20 pCt.,

b. die niedrigeren Prozente nach Laubabfall bis Laubausbruch (durchschnittlich 11 pCt.)

hervor, und es harmonirt das mit Prozentsätzen, welche an 22jährigen Unterholzstangen, die einen Kranz um einen Kamp bildeten, resp. zu dessen Schutze stehen gelassen worden waren, denn dieses Unterholz wies

pro	April und Mai	13	pCt.,
„	Juli	19	„
„	August	21	„
„	September	24	„

nach, wobei die Zahl der Versuchsstangen sich freilich nur auf 33 Stück belief.

Auch ist es wohl nicht ganz ohne Bedeutung, daß im Juli, August, September und Oktober besonders die prozentalen Maximalzahlen höher sind als in den vorausgegangenen Monaten, und daß der Dezember und April sich durch kleine Minimal- wie Maximalzahlen auszeichnete.

Indeß ist es precär, auf den letzteren Umstand besonders Gewicht zu legen, da die Zahl der Versuchsstangen sich im Juli auf 29, im August auf 25, im September auf 55, im Oktober auf 23 Stück belief während sie dagegen im Dezember nur 9 betrug, und z. B. auf den April und Mai gar nur je 3 Stangen fielen, so daß dem Zufall hier mehr Raum blieb.

Im geschlossenen Stangenorte zeigten sich, wie man aus der tabellarischen Zusammenstellung sieht:

a. pro April die niedrigsten Prozente (17 pCt.),
b. pro Mai nach Laubausbruch höhere (24 pCt.),
c. pro Juli bis Laubabfall die höchsten (31, 26, 28 und 30),
d. für die Zeit nach Laubabfall niedrigere, nämlich pro Ausgang Oktober und November nur 23 pCt.

Im Dezember 1870 und Januar 1871 war der Ort wegen hohen Schnees so unzugänglich, daß gar kein Probebaum genommen wurde.

In den Prozentsätzen des schlußlosen Stangenortes gewahrt man vor Allem als annehmbare Folgen des größeren Wurzelraumes, wie Lichtgenusses, die geringeren Trockenkreisprozente gegenüber den höheren des geschlossenen Ortes; sodann aber stehen die Prozentsätze sich gegenseitig weit näher, als in beiden anderen Orten, und im Uebrigen fällt:

a. der niedrigste Prozentsatz der Trockenkreisfläche in die Monate April und Mai bis Laubausbruch (13 pCt.).
b. ein wenig höherer in den Mai nach Laubausbruch und Juni bis Johannis (15 pCt.),
c. ein noch etwas höherer in die Zeit nach Johannis bis Laubabfall, nämlich 19, 18, 18, 18 und 21 pCt., dagegen
d. ein wieder niedrigerer in die Zeit gleich nach Laubabfall (17 pCt.).

Was Dezember, Januar, Februar und März anlangt, so belief sich die Zahl der Probestangen Alles in Allem nur auf 14 Stück, was zur Gewinnung einer guten Durchschnittszahl viel zu wenig war.

Immer aber darf, wenn im schlußlosen Orte überhaupt die Prozentsätze sich minder scharf scheiden, auch noch darauf hingewiesen werden, daß die Probestangen theils von der schon früher, theils von der erst später durchhauenen Fläche, also nicht einem gleichalten Lichtstande entnommen wurden, auch Stangen des Nordhanges mit solchen des Südhanges kombinirt worden sind.

Wohl Niemand wird verkennen wollen, daß es lohnt, in der verfolgten Richtung weiter zu forschen.

Selbst für die Zwecke der Bauholztränkung erscheint es nicht so ganz überflüssig zu wissen, in welcher Jahreszeit man die forcirte Tränkung zur besseren Konservirung am besten vornimmt.

Mag die vorläufige Annahme, daß der Trockenkegel der Buche im Laufe gleichen Jahres einer gewissen Erweiterung und Wiederverengerung fähig sei, sich bestätigen oder nicht, die deßfallsigen Untersuchungen werden in mehrfachen Beziehungen nicht nutzlos sein.

Auch die Lehre vom aufsteigenden wie absteigenden Safte wird aus weiteren und umständlicheren Untersuchungen annehmbar einigen Vortheil ziehen können.

Erwägt man, daß die Buche gerade während des Winters einen gegen die vorausgegangene Zeit verstärkten Saftgehalt zeigt, der sich gegen die Zeit des Laubausbruchs hin nach Nördlinger's Untersuchungen nur wenig steigert, so läßt sich, wenn man die gegen Laubausbruch hin unzweifelhaft gesteigerte Bodenwärme und erleichterte Aufnahme mittels der Wurzeln in Anschlag bringt und daraus die mäßige Steigerung erklärt, an dem Eintritt eines besonders mächtigen Frühjahrsstromes wohl zweifeln.

Ist aber das Bedürfniß eines gewaltigen Frühjahrsstromes zweifelhaft, kann es insbesondere die doch Monate lang andauernde Blätterausbauchung kaum sein, welche, ob auch einen stetigen Zuschuß für die Dauer der Belaubung, doch schwerlich einen in einen kurzen Zeitraum sich drängenden Saftstrom fordert, ist endlich hinwiederum in der Lehre von der Nahrungsaufnahme durch die Blätter nicht Alles hell und klar, so wird auch die Lehre vom absteigenden Safte noch manchen Eckstein finden, der eine Modifikation fordern könnte.

Der ausübende Forstmann kommt übrigens wohl in die Lage, seinen Lehrlingen das Saftaufsteigen dociren zu sollen, und hier würde ihm, so wenig angenehm auch sonst die Querstriche sind, doch ein solcher nützlich werden können, nämlich der Querstrich einer mit Dinten gefüllten Stahlfeder über die Spiegelfläche eines senkrecht zu haltenden, frisch durch den Kern gespaltenen Buchenstückchens, wobei sich im feuchten Mantel nach Umständen ein stoßweises Aufwärtsstrahlen der der Feder entlassenen Dinte, dagegen im Trockencylinder nur ein einfaches Verfließen bemerkbar macht.

Noch überzeugender demonstrirt man wohl, wenn man in eine stehende Buchenstange ein Loch einbohrt, das etwa bis zur Mitte geht, und farbige Flüssigkeit in dieses Loch gießt, dann aber die Stange erst einige Zoll über und dann einige Zoll unter dem Bohrloch durchsägt, und schließlich durch den Kern spaltet.

Denn beim ersten Absägen über dem Bohrloch wird man mehrentheils schon auf der Hirnfläche emporgedrungene Tränkflüssigkeit bemerken, die sich nach dem Durchspalten noch besser verfolgen läßt.

Und bei solchen Experimenten stellt sich auch heraus, daß die Tränkung nur in der Bohrlochbreite auf- und abwärts dringt, ähnlich wie auch eine frische Buchenholzscheibe, die man nur auf einer Hälfte tränkt, auch blos aus der unteren Gegenhälfte perlenden Saft ausfließen läßt, falls der Zeitpunkt dazu sich eignet, oder doch allein Tränkungsfärbung zeigt.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Lehre vom absteigenden Safte aus dem letztgedachten Faktum indirekt Kapital schlagen kann.

Kann man sich aber namentlich an der Buche leicht überzeugen:

daß der Saftgehalt bald nach Vollendung des Jahrringes, resp. nach Laubabfall, sich steigert:

ist es bekannt,

daß vor Ausbruch der Blätter schon Saft zwischen Rinde und Holz sich findet;

lehrt gerade die Buche,

daß der Saftgehalt sich während der Zeit der hauptsächlichsten Jahrringbildung deutlich mindert;

und geht aus dem, was weiter oben dargethan wurde, hervor,

daß in der freistehenden Buche sich der breitere feuchte Mantel findet, dem die Erzeugung breiterer Ringe nicht ganz fremd sein wird;

beobachtet man leicht,

daß, wenn mon zur Frühjahrszeit ein Holzstück tränkt, die Tränkflüssigkeit auf der Grenze des Holzes zur Rinde in Strahlen erscheint;

gelingt es nach Umständen

aus einem Walzenstückchen frischen Buchenholzes, von welchen man einen schmalen Rindenstreifen ablöste, und alle innerhalb dieses Streifens vorfindliche Saftfeuchtigkeit abwischte, neue Saftperlen hervorzurufen, die Allem Anschein nach zwischen den auslaufenden Markstrahlen hervordringen;

harmonirt es mit diesem Experimente:

a. daß im November gehauene Buchenstämme, die als als einfache Rundstücke im Walde liegen geblieben, eine Menge Saft zwischen Holz und Rinde zu

entwickeln vermögen, so daß um Johannis die Rinde geht,

b. daß die rindenentblößten à la Duhamel gefensterten Vierecke Holz und Rinde erzeugen,

c. daß selbst auf blankem, d. h. rindenlosem Buchenholze Granulationen*) entstehen, denen vorstehende Markstrahlenenden fremd zu sein scheinen,

d. daß völlig und bis in's Holz geringelte Buchen sowohl am oberen wie am unteren Ringelrande verwallen können,

e. daß bloße Stückringel mächtig von der Seite verwallen, daß selbst an rahmenartig von der übrigen Rinde getrennten Rindenvierecken**) eine Verwallung, so schwach sie auch sei, entsteht:

so kann man auch den Glauben nicht leicht von der Hand weisen, daß die Entstehung des Jahrringes wenigstens theilweise von einem Saftzuschuß abhängig sei, der seinerseits nichts mit absteigendem Safte noch mit Markstrahlenthätigkeit gemein hat, ja man möchte fast in Versuchung kommen, den Markstrahlen (welche nach Zimmermanns Ausdruck die Jahrringe als Rähmen und Riegel verbinden, und gerade bei der Buche recht augenfällig eine nur bei der Jahrringsbildung gelockerte Verankerung des Holzes mit der umgebenden Rinde vermitteln) die sonderbare Rolle zuzuweisen, eine Saftbewegung von Innen nach Außen zu begünstigen, also insoweit nicht Röhre, sondern soit-disant Schiene zu spielen.

Aber sei dem wie ihm wolle, Niemand wird behaupten dürfen, daß die Lehre von der Saftbewegung als abgeschlossen zu betrachten.

Erhalten wir praktischen Forstleute uns bei unserer Liebe für den Wald auch den Glauben, daß es unsere Schuldigkeit sei, über die Bäume, die wir ziehen, nach jedweder Richtung unsere schlichten Beobachtungen zu machen.

Lassen wir es uns nicht verdrießen, wenn wir in einer Materie, die, wie die Saftbewegung, so manche Hypothese hat entstehen und vergehen sehen, einen Bock schießen.

Sollte es selbst einmal passiren, daß wir einen Fuß hinaussetzten aus unserem Walde, auf einen Acker, der zur besonderen Domäne gewiegterer Leute gehört, als wir sind, so wird man uns hoffentlich nicht gleich auf Grund des § 368 Nr. 9 des deutschen Strafgesetzbuches verfolgen, wir würden wenigstens noch erklären dürfen, das Hinaussetzen eines Fußes über unsere Waldgrenze auf den gut bestellten Domanialacker sei nichts als ein nach § 43 loc. cit. — strafloser Versuch.

Anmerkung der Redaktion. Wir können es uns nicht versagen, die interessanten Ergebnisse der Lauprecht'schen Forschungen durch die beigefügte Tafel zu versinnlichen, und ihnen zugleich die Nördlinger'schen Untersuchungsresultate anzufügen.

Die Kurven a bis d bezeichnen den Feuchtigkeitsgehalt der Buchen, wie ihn Lauprecht durch Berechnung des Prozentantheiles der trockenen Kreisflächen an den Gesammtkreisflächen gefunden hat, und zwar die Kurve:

a. für das 18- bis 20jährige Unterholz im Mittelwalde,
b. das Mittel aus a, c und d,
c. für die 40/45- bis 50jährigen Stangen im Plänterwaldschlusse und
d. für die 40- bis 45jährigen Stangen im Hochwaldschlusse

Die Kurven e und f dagegen stellen die Ergebnisse dar, welche Nördlinger in dem Aufsatze: Jahresschwankungen im Saft und Gewichte des Holzes, in den Krit. Bl. 52. II. S. 166 und 167 niedergelegt und durch Ermittelung des Feuchtigkeitsgehaltes frisch gefällter Haseln- und Buchenstangen durch Gewichtsverlust bis zu vollständiger Lufttrockenheit des Holzes gefunden hat.

Die Kurve
e. zeigt den Saftgehalt der Hasel
und Kurve
f. den der Buche.

„Der größte Saftgehalt der Buche also im April bis Juni und der der Hasel im Februar bis April. Wer denkt da nicht an die frühe Blüthe der Hasel," schreibt uns Herr Oberförster Lauprecht.

Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe.

Von Dr. J. Lehr.

II.

In meinem unter obigem Titel im Januarheft dieses Jahres erschienenen Aufsatze hatte ich mich vorzugsweise auf die Besprechung einiger von Herrn Forstmeister Kraft im 49. B. ff. der Kritischen Blätter veröffentlichten Arbeiten beschränkt, ohne jedoch auf sämmtliche in denselben enthaltene Unrichtigkeiten näher einzugehen. Meinen ursprünglichen Plan, auch diese noch restirenden Punkte einer Diskussion zu unterziehen, habe ich inzwischen aufgegeben, da Herr Forstmeister Kraft neuerdings meinen Be-

---

*) Derartige Granulationen findet man auch mitunter reichlich unter Buchenrinde, die in Folge von Rindenbrand sich weithin abgelöst hat, ohne abgefallen zu sein.

**) Mit Bezug auf die bekannte Deduktion aus Bildungen an abgelösten, aber nach oben mit der Rinde des Baumes in Verbindung gelassenen Rindenlappen sei hier bemerkt, daß an einer Esche, an welcher nach der Herstellung eines rindenlosen Rahmens die Rinde der einen Seite vom Holze allmälig etwas abgetreten war, sich nicht etwa blos an der Rinde, sondern auch auf dem Holze neue Bildungen bemerkbar machten, die von der Seite her kamen.

strebungen entgegen gekommen ist. Im 21. Bande, Heft 3 des Tharandter Jahrbuchs theilt er ausführlich die Anschauungen mit, welche er lediglich in Folge meiner Berichtigungen zu adoptiren gezwungen war. Er hat hierdurch den größten Theil der in Rede stehenden Aufsätze, welche vielfach die Spuren einer allzugroßen Flüchtigkeit an sich trugen, annullirt, und es ist somit mein Zweck, das forstliche Publikum vor der Rezeption von Irrthümern zu warnen, vollständig erreicht. Daß Herr **Kraft** die Fehler, welche er begangen hat, nicht offen einzugestehen wagt, ist schon einigermaßen zu erklären, denn nur zu oft wird die Wissenschaft auf Unkosten des Publikums der Eitelkeit des Schriftstellers geopfert. Wenn aber Herr **Kraft** so weit geht, zu behaupten, ich habe seine Ansichten so gründlich und auffallend mißverstanden, daß er schon dieserhalb nochmals darauf zurückkommen müsse, so verdient dies doch eine recht herbe Rüge. Denn warum verweist er nicht einfach auf seine früheren Arbeiten, wenn ich dieselben wirklich mißverstanden habe? Oder fürchtet er etwa, das forstliche Publikum möchte ebenso befangen sein wie ich und in einer Art von Verstocktheit jene Fehler gleichfalls als solche erkennen? Und warum, frage ich weiter, sind im Tharandter Jahrbuche jene Punkte nicht mehr zu finden, die ich als irrig bezeichnete? Sollte dies etwa dafür sprechen, daß ich mir eine falsche Auffassung habe zu Schulden kommen lassen? Aber es könnte sein, daß Herr **Kraft** die Wissenschaft hat bereichern wollen. Neue Gedanken finden wir indessen unter dem Titel „Ueber einige gewerbliche Eigenthümlichkeiten der Forstwirthschaft" thatsächlich nicht und die am genannten Orte aufgestellte, allerdings nicht näher begründete Forderung, daß man beim jährlichen Betriebe zur Ermittelung der günstigsten Umtriebszeit in der Formel des Normalvorrathes das Maximum des Bodenerwartungswerthes substituiren müsse, rührt doch ursprünglich nicht von Herrn **Kraft** her.

Die ganze Arbeit des Herrn **Kraft** gipfelt in Folgendem:

Wenn wir beim jährlichen Betriebe vom Ertrage die jährlichen Kosten nebst den Zinsen von Boden (B) und Vorrath in Abzug bringen, so wird unter der Bedingung, daß wir den Vorrath mit Zugrundelegung des Bodenerwartungswerthes (B_e) berechnen, der verbleibende Rest genau gleich dem Unternehmergewinn des aussetzenden Betriebes.

Diese Uebereinstimmung hat übrigens schon G. **Heyer** in seiner Waldwerthrechnung S. 100 nachgewiesen. Den Satz aber, daß man da, wo es sich um die Bemessung der absolut höchsten Rentabilität handelt, den Bodenerwartungswerth substituiren muß, war Herr **Kraft** so freundlich, von mir, der ich ihn ja doch mißverstanden haben soll, zu entlehnen.

Inzwischen hat Herr Forstmeister **Wagner** im März-heft 1871 der **Baur**'schen Monatsschrift unter dem Titel „Ueber die Bestimmung der finanziellen Umtriebszeiten der Holzbestände bei nachhaltigem Waldbetrieb" einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er den herrschenden Ansichten entgegentritt und den Nachweis zu erbringen versucht, daß man die für den aussetzenden Betrieb giltigen Grundsätze auf den jährlichen Betrieb nicht ohne Weiteres übertragen könne, weil der erstere in vielen Beziehungen anders sich verhalte als der letztere. Die zwischen beiden bestehenden Verschiedenheiten sucht Herr **Wagner** indessen nicht da, wo sie von anderen Schriftstellern vermuthet wurden. Denn die letzteren stellen die Behauptung auf, daß auch dann eine Differenz wahrzunehmen sei, wenn die Bestände des jährlichen Betriebes sich im Normalzustande befänden. So meinte **König** (Forstmathematik) die Umtriebszeit des jährlichen Betriebes könne mit Vortheil über diejenige des aussetzenden erhöht werden, weil das Verzinsungsprozent des ersteren später auf die Höhe des letzteren heruntersinke. Zu diesem Resultat kam er in Folge dessen, daß er die Größe des durch den Normalvorrath repräsentirten Kapitales falsch veranschlagte. **Bose** will für den jährlichen Betrieb die Umtriebszeit des größten Waldreinertrages, für den aussetzenden die des höchsten Bodenerwartungswerthes eingehalten wissen, und auch Herr **Kraft** kam aus den von mir a. a. O. mitgetheilten Gründen auf verschiedene Umtriebszeiten ꝛc.*) Herr **Wagner** dagegen „vermuthet, daß das Abtriebsalter, für welches der höchste Bodenerwartungswerth im aussetzenden Betriebe eintrete, nur in einem Falle gleichzeitig die einträglichste Umtriebszeit des nachhaltigen Betriebes bezeichnen könne, wenn nämlich für den letzteren eine **normale** Bestockung gerade für die beim aussetzenden Betriebe gefundene lukrativste Abtriebszeit vorhanden sein würde." „Alle bisherigen Beweise," fährt er weiter fort, „beziehen sich auf diese Voraussetzung (indem sie außerdem die Berechnung des Vorrathswerthes nach den kongruenten Bestandswerthsformeln unterstellen). Aber die Altersklassen des nachhaltigen Betriebes sind bekanntlich in der Wirklichkeit niemals normal, und überdies hat man der Bodenerwartungswerthsformel stillschweigend eine seltsame Zauberkraft zugeschrieben. Man hat bei der Betrachtung des jährlichen Betriebes für jede Umtriebszeit, welche im aussetzenden Betriebe untersucht wird, den normalen Vorrath, welcher für die gleiche Umtriebszeit im „nachhaltigen" Betriebe erforderlich ist, als vorhanden angenommen. Im Walde könnte aber offenbar diese Bedingung des idealen jährlichen Betriebes, selbst wenn sie vorhanden sein würde,

---

*) Man vergl. über diese Punkte auch G. **Heyer**'s Handbuch der forstlichen Statik, I. Abtheilung, Leipzig 1871.

nicht so rasch und unvermittelt verändert werden, wie es dem Gedanken möglich ist."

„Das Verhalten des aussetzenden zum nachhaltigen Betriebe in Hinblick auf Wahl der Umtriebszeit ist in allgemeiner Weise keineswegs so leicht klar zu stellen, als es den Anschein hat. Wir müssen uns hier darauf beschränken, die vermuthete Verschiedenheit durch Anführung einzelner Fälle darzulegen."

Herr Wagner ist also der Meinung, daß die von anderen Seiten behauptete Uebereinstimmung zwischen aussetzendem und jährlichem Betriebe dann nicht bestehe, wenn der Wald abnorme Verhältnisse aufweise; so z. B. wenn zuwachslose Bestände in der Schlagreihe sich befänden, wie überhaupt dann, wenn der der einzuhaltenden Umtriebszeit entsprechende normale Vorrath nebst normaler Altersstufenfolge nicht vorhanden sei. Diese Ansicht ist gerade nicht so ganz unbegründet und verdient deshalb eine nähere Beleuchtung. Denn einzig und allein die hierher gehörigen Punkte sind es, in welchen der jährliche Betrieb dem aussetzenden gegenüber anscheinend einige fundamentale Verschiedenheiten aufweist. Der Leser wird aus diesem Grunde um so mehr geneigt sein, dieselben als wirklich vorhanden zu betrachten, als der Verfasser sich bisweilen nicht ganz deutlich ausgedrückt und außerdem zu der schwerfälligen Methode, durch ein Zahlenbeispiel einen allgemeinen Beweis zu liefern, einer Methode, welche leider nur allzu häufig zu Irrthümern Veranlassung gibt,*) seine Zuflucht genommen hat. Wir werden indessen sehen, daß diese Verschiedenheiten theils nur formeller Natur sind, theils aber auch deswegen als solche hervortreten mußten, weil der Verfasser nicht immer gleichartige Verhältnisse einander gegenüberstellt.

Herr Wagner bespricht im Ganzen drei konkrete Fälle, von denen er zwei auf Rechnungsbeispiele basirt. Hierauf geht er zur Diskussion des „Weiserprozentes" über, gibt eine kurze Anleitung, wie nach seiner Ansicht beim jährlichen Betriebe die Abtriebszeit zu bestimmen sei, und schließt mit einer etwas unverständlichen Andeutung, daß die Rechnung nach dem Bestandskostenwerthe zu falschen Ergebnissen führe, weil bei derselben mit der Erhöhung der Kulturkosten der Abtrieb beschleunigt werde.

Ich werde nun dieselbe Reihenfolge einhalten und an die Resultate, zu welchen ich gelange, noch einige Bemerkungen anknüpfen.

Zuerst unterstellt Herr Wagner „eine größere unbestockte Waldfläche, welche nutzbringend nur im jährlichen Betriebe bewirthschaftet werden kann und bis zum vollzogenen forstwirthschaftlichen Anbau ertraglos bleibt." Dieser Fall sei gegeben, sobald man in Gedanken den Holzvorrath von der Waldfläche entferne; man könne hierauf die jährliche und aussetzende Bewirthschaftungsweise, unbeeinflußt von den Wirkungen, welche durch das Dasein des Vorraths ausgeübt würden, untersuchen. Es sei von vornherein leicht einzusehen, daß die Bodenwerthformel in dem unterstellten Falle nicht die lukrativste Umtriebszeit des nachhaltigen Betriebes auffinden könne. Denn diese Formel diskontire die Erträge der Flächeneinheit und es werde die Abräumung der gesammten Fläche in einem Jahre angenommen; beim jährlichen Betriebe habe man dagegen den jeweiligen Ertrag des Flächenquotientes, welcher durch Division der Fläche durch die Umtriebszeit bestimmt werde, als jährliche immerwährende Rente zu diskontiren, und dieser Quotient sinke mit Erhöhung der Umtriebszeit, während die Flächeneinheit gleich bleibe. In dem zur Illustration oder Beweise gegebenen Beispiele ist auch thatsächlich eine bedeutende Verschiedenheit wahrzunehmen. Der Bodenerwartungswerth beziffert sich bei Unterstellung eines Zinsfußes von 2 pCt. bei 100jähriger Umtriebszeit auf 400,5 fl., bei 50jährigem Umtriebe nur auf 396,1 fl. Wird nun von der 10 000 Morgen großen Fläche alljährlich $^1/_{50}$ aufgeforstet und auf diese Weise der dem 50jährigen Umtriebe entsprechende Normalvorrath allmälig hergestellt, so ergibt sich bei Diskontirung sämmtlicher Erträge eine Summe von 2 489 050 fl. Wird dagegen in derselben Weise der Normalzustand für die 100jährige Umtriebszeit vermittelt, so beläuft sich das auf die Gegenwart bezogene Kapital der Nutzungen auf nur 1 720 000 fl. Der Waldeigenthümer würde demnach bei Einhaltung der 100jährigen Umtriebszeit der 50jährigen gegenüber einen Verlust von nicht weniger als 760 000 fl. zu erleiden haben, eine Summe, die allerdings recht schwer in die Wagschale fällt.

Untersuchen wir vorerst einmal, ob sich in allen Fällen ein derartiger Gegensatz zwischen der eingeschlagenen Rechnungsweise und dem Resultate ergibt, welches wir durch Vergleichung der Bodenerwartungswerthe erhalten. Es sei der Ertrag des ujährigen Schlages (Flächeneinheit) = r, derjenige des m . ujähr. = r_1, so daß $\frac{r}{1{,}0p^u - 1} < \frac{r_1}{1{,}0p^{m \cdot u} - 1}$

*) Unsere Forstwissenschaft kann nur dann eine exaktere Gestaltung annehmen, wenn man von dieser Methode mindestens in dem Falle Abstand nimmt, wenn ein Beweis ohne allzugroßen Aufwand von Logik und Mathematik erbringbar ist. Sollte er zu schwierig oder überhaupt mit den uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln nicht zu liefern sein, so möge man sich damit begnügen, den aufgestellten Satz ausdrücklich als eine Hypothese zu bezeichnen, sowie die Gründe anzuführen, welche für die Richtigkeit des Satzes sprechen. Weicht der Schriftsteller von dieser Regel ab, so zeugen seine Zahlenbeweise gewöhnlich dafür, daß die mitgetheilten Ideen nicht gehörig verarbeitet und noch unreif sind.

oder $\frac{r_1}{r} > \frac{1{,}0p^{m \cdot n} - 1}{1{,}0p^n - 1}$; d. h. bei der m . njährigen Umtriebszeit soll der Bodenerwartungswerth größer sein, als bei der njährigen. Bei allmäliger Aufforstung, welche in der oben angedeuteten Art und Weise erfolge, ergibt sich ein Kapital $= \frac{r}{0{,}0p \,.\, 1{,}0p^n}$, beziehungsweise $= \frac{r_1}{m \,.\, 0{,}0p \,.\, 1{,}0p^{m \cdot n}}$. Soll der erwähnte Gegensatz bestehen, so muß das erste Kapital größer sein als das letztere, oder, was hier dasselbe ist, $\frac{r_1}{r} < m \,.\, 1{,}0p^{n\,(m-1)}$.

Sobald also der Quotient $\frac{r_1}{r}$ zwischen den beiden angegebenen Grenzen liegt, wird sich stets für die höhere Umtriebszeit ein Verlust ergeben, trotzdem, daß für dieselbe der Bodenerwartungswerth größer ist als der der niederen Umtriebszeit.*) Umgekehrt würde die m. njähr. Umtriebszeit vortheilhafter sein, wenn $\frac{r_1}{r} > m \,.\, 1{,}0p^{n(m-1)}$, in welchem Falle also zwischen der sog. finanziellen Umtriebszeit und derjenigen, die wir unserer Rechnungsweise gemäß einzuhalten hätten, in soweit vollständige Uebereinstimmung herrschte. Würde etwa in unserem Beispiele der Haubarkeitsertrag der 100jährigen Umtriebszeit sich auf 3700 statt auf 2500 fl. belaufen, so würde trotz der außerordentlich ungünstigen Bedingungen bei successiver Aufforstung der 100jährige Umtrieb besser rentiren als der 50jährige. Der Bodenerwartungswerth würde im ersten Falle noch nicht um die Hälfte größer sein als im letzteren.

Die Ursache davon, daß das Beispiel ein so auffallendes Resultat ergab und die auf die Flächeneinheit basirte Methode der Diskontirung anscheinend als falsch über den Haufen zu werfen drohte, beruht einfach darin, daß *in den beiden mit einander verglichenen Fällen nicht gleiche Bedingungen unterstellt wurden.* Der 50jährige Umtrieb wurde dem 100jähr. gegenüber zu sehr begünstigt. Denn bei letzterem bleibt eine größere Fläche längere Zeit vollständig ertraglos liegen, als bei dem ersteren, und es ist demnach der herausgefundene Unterschied zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe im vorliegenden Falle nicht durch das eigenthümliche Wesen des letzteren, *sondern durch die unzulässige Substitution des Verfassers begründet.* Ganz anders wird sich die Sache gestalten, wenn wir in beiden Fällen die Produktion je eines Flächentheiles von einem und demselben Termine an beginnen lassen; eine Forderung, die doch nur allzu berechtigt ist. Forsten wir z. B. im einen wie im anderen Falle alljährlich $^1/_{100}$ der Gesammtfläche auf, so ist für den höheren Umtrieb nach 100 Jahren der Normalvorrath hergestellt, und die auf die Gegenwart bezogene Summe der von da an zu beziehenden jährlichen Erträge beziffert sich auf 1 720 000 fl. Wählen wir dagegen den 50jähr. Umtrieb, so wird die eine Hälfte der ganzen Fläche nach 50 Jahren den Normalvorrath aufweisen und von da ab einen jährlichen Ertrag von 67 000 fl. liefern, was in der Jetztzeit einem Kapitale von 1 244 525 fl. gleichkommt. Nach 100 Jahren ist abermals auf der anderen Hälfte eine dem 50jährigen Umtriebe entsprechende Betriebsklasse hergestellt, deren diskontirte Erträge sich gegenwärtig auf 462 300 fl. belaufen. Die Summe der beiden Posten ist = 1 706 525 fl., und es wirft demnach der 100jährige Umtrieb 13 475 fl. mehr ab als der 50jährige. Dies Resultat harmonirt denn auch wieder mit demjenigen, welches sich bei einfacher Vergleichung der Bodenerwartungswerthe ergibt. Den etwaigen Einwand, daß der Eigenthümer gewiß nicht so sehr gegen sein eigenes Interesse handeln werde, daß er bei Einhaltung des niederen Umtriebs erst nach 50 Jahren die zweite Betriebsklasse herzustellen beginne, kann ich natürlich nicht als stichhaltig anerkennen. Denn es galt hier ja nur, gleiche Bedingungen zu erzielen. Außerdem läßt sich ja auch die Frage aufwerfen, warum gerade beim höheren Umtrieb die letzte Fläche erst nach 100 Jahren kultivirt werden soll. Konnte der Waldeigenthümer alljährlich nur über eine begrenzte Menge von Kulturmaterial, beziehungsweise von Kapital und Arbeitskräften verfügen, so befand er sich immerhin im einen wie im anderen Falle in gleicher Lage.

Es ist indessen noch nicht einmal immer nöthig, daß wir *vollständig* gleiche Bedingungen herstellen und im einen Falle jedes Flächentheilchen nur für den 100jähr. im anderen von demselben Termine an nur für den 50jährigen Umtrieb produziren lassen. Wir hätten auch alljährlich $^1/_{50}$ der Fläche kultiviren können. Alsdann hätte, wie schon oben bemerkt, der 50jährige Umtrieb im Ganzen 2 489 050 fl. abgeworfen. Für die höhere Umtriebszeit konnten wir in der Art einen intermittirenden jährlichen Betrieb einführen, daß wir erst mit dem 100sten Jahre den Hieb einlegten, dann 50 Jahre lang jährlich $^1/_{50}$ der Fläche nutzten, hierauf wieder 50 Jahre pau-

---

*) Den entgegengesetzten Fall brauchen wir nicht zu betrachten, da, wenn für die niedere Umtriebszeit ein größerer Bodenerwartungswerth sich berechnet, dieselbe auch unter allen Umständen bei unserer angenommenen Aufforstungsweise als die günstigste sich herausstellt. Dies folgt schon daraus, daß $\frac{r_1}{r}$ nicht gleichzeitig $< \frac{1{,}0p^{m\,n} - 1}{1{,}0p^n - 1}$ und $> m \,.\, 1{,}0p^{n\,(m-1)}$ sein kann. Denn es ist, wie leicht nachzuweisen $m \,.\, 1{,}0p^{n\,(m-1)}$ stets $> \frac{1{,}0p^{m\,n} - 1}{1{,}0p^n - 1}$.

sirten u. s. w. Wir hätten alsdann 2 517 860 fl. erzielt, also 28 810 fl. mehr als beim 50jährigen Umtriebe.

Man fordert indessen, daß jährlich ein gleiches Quantum von Holz gehauen und abgesetzt werde, damit Preise und Absatzverhältnisse sich nicht ungünstig gestalten, und auch Herr Wagner legt auf diese Gleichheit des Etats ein besonderes Gewicht. Wir dürfen dieselbe jedoch nicht allzusehr urgiren, so daß wir etwa einer Pedanterie zu Liebe auf größere Vortheile verzichten. Denn wenn wirklich von Jahr zu Jahr nicht mehr und nicht weniger als eine bestimmte Menge Holz auf den Markt gebracht werden dürfte, so müßten wir überhaupt auf jede Umwandlung einer seither ertraglosen oder landwirthschaftlich benutzten Fläche verzichten. Vollständig gerechtfertigt ist dem gegenüber die Forderung, daß wir den Etat von Jahr zu Jahr erhöhen. Dies geschieht etwa dadurch, daß wir erst im Verlaufe von 50 Jahren in der oben bezeichneten Weise den Vorrath des 50jährigen Umtriebs herstellen und von da ab alljährlich 1/100 der Fläche nutzen. Es kann dann successive 50-, 51-, 52- ..... bis zu 100jährigem Holze zum Hiebe kommen und nach 100 Jahren hätten wir den dieser Zeit entsprechenden Normalzustand hergestellt. Statt dessen konnte auch in den ersten 70 Jahren jährlich 1/70, in den folgenden 80 jährlich 1/80 u. s. w. gehauen werden, überhaupt die Steigerung des Etats nur sehr allmälig erfolgen und sich auf einen so langen Zeitraum hin ausdehnen, daß die Befürchtung, es möchten die Preise gedrückt werden, als vollständig grundlos und eitel erscheinen müßte.

In den zuletzt erwähnten Fällen waren jedoch wiederum der 100jährige und der 50jährige Umtrieb nicht gleich günstig situirt. Denn im einen Falle wurde jeder beliebige Flächentheil vom Beginne der Kultur an unabänderlich in ein und derselben Weise bewirthschaftet, im anderen dagegen produzirten dieselben Flächenquoten von derselben Zeit an noch ein oder mehrere Male für einen anderen ungünstigeren und später erst für den 100jährigen Umtrieb. Je länger dieser Uebergangszeitraum dauerte, um so kleiner war natürlich der erlangte Vortheil. Er wurde ferner um so kleiner, je geringer die Differenz der beiden mit einander verglichenen Bodenerwartungswerthe war. Unter Umständen konnte sogar bei einem derartigen successiven Uebergang der erwartete Vortheil nicht allein verschwinden, sondern selbst in einen Verlust sich umwandeln. Einen dahin gehörigen Fall wollen wir jetzt näher erörtern.

„Wenn aber bei einer unbestockten und ertraglosen Fläche ein so großartiger Verlust eintritt," fährt Herr Wagner bei Betrachtung seines Beispieles weiter fort, „so kann der letztere nicht verschwinden, wenn die im nachhaltigen Betriebe zu bewirthschaftende Waldfläche mit jungen oder unvollkommenen, überhaupt mit werthlosen Beständen bedeckt wird," eine Bemerkung, die theils Richtiges, theils Falsches enthält. Wären sämmtliche Bestände werthlos, d. h. würde der Wald genau in derselben Weise sich verhalten, wie eine vollständig ertraglose Fläche, so möchte Herr Wagner wohl Recht haben, aber dies wiederum nur dann, wenn wir successive aufforsten und wenn außerdem der Quotient $\frac{r_1}{r}$ den bereits oben mitgetheilten Bedingungen nicht genügt. Im anderen Falle dagegen kann, wie schon erwähnt, ein Verlust nur dadurch bewirkt werden, daß wir beim höheren Umtrieb die „werthlosen" Bestände länger überhalten, beziehungsweise die einzelnen Flächentheile später in einen ertragsfähigen Zustand versetzen (kultiviren), als beim niederen.*) Sind die Bestände nur jung, übrigens aber zuwachsfähig, überhaupt wirthschaftlich normal beschaffen, so gilt jene Behauptung nur unter der Bedingung außerordentlicher Beschränkungen von der Art etwa wie diejenige, welche ich jetzt bespreche.

„Als zweiten Fall," heißt es in dem citirten Aufsatze weiter, „wollen wir das Vorhandensein der normalen Altersstufenfolge für eine Abtriebszeit voraussetzen, welche von der Boden-Erwartungs-Werth-Formel als nicht lukrativ bezeichnet wird. Die letztere soll eine Erhöhung der Umtriebszeit verlangen. Wir werden finden, daß diese Erhöhung beim jährlichen Betriebe nicht immer rentabel ist. Zur Erleichterung der Rechnung unterstellen wir Schälwaldbetrieb und einen Haubarbeitsertrag von 50 fl. pro Morgen im 10. Jahre, von 80 fl. im 15. Jahr. Der Bodenerwartungswerth (ohne Kulturkosten-Berücksichtigung) ist somit bei dem fortgesetzt unterstellten Zinsfuß von 2 pCt. für die 10jährige Abtriebszeit 228 fl. und für die 15jährige 231 fl. Der Normalvorrath soll, wie oben bemerkt wurde, für den 10jährigen Umtrieb vorhanden sein. Wenn die Gesammtfläche 9000 Morgen groß ist, wenn ferner der Morgen im 11. Jahre = 51 fl., im 12. Jahr = 52 fl., im 13. Jahr = 53 fl. und im 14. Jahr = 55 fl. Haubarkeitsertrag liefert, so würde die nach der Bodenwerthformel mehr einträgliche Einführung der 15jährigen Umtriebszeit im Ueberführungszeitraum folgende Gelderträge gewähren."

In der hier angereihten Tabelle sind nun Abtriebsalter, Größe der Schlagfläche, Geldertrag ꝛc. für den Ueberführungszeitraum zusammengestellt. Auf 900 Morgen wird in den beiden folgenden Jahren noch 10jähriges Holz genutzt, darauf kommen in den folgenden 13 bis 14 Jahren 11-, 12-, 13- und 14jährige Schläge (im

*) In ähnlicher Weise kann ein Acker erster Bonität eine geringere Rente ergeben als ein weit schlechteres Grundstück. Wir brauchen nur letzteres ununterbrochen zu bebauen, während wir jenen Acker zeitweise brach liegen lassen.

Ganzen 7200 Morgen) zum Hiebe und erſt vom 15. Jahre ab ſtehen 600 Morgen 15 jähriges Holz auf dem Jahresetat.

„Nach Vollendung der Ueberführung liefert der 15jährige Umtrieb einen Jahresertrag von 48 000 fl., deſſen gegenwärtiger Kapitalwerth 1 783 200 fl. beträgt. Die Geſammtnutzungen der 15jährigen Umtriebszeit haben ſomit einen Jetztwerth von 2 205 193 fl. Da aber der jetzige Kapitalwerth der Rente des 10jährigen Umtriebs mit jährlich 45 000 fl. bei 2 pCt. 2 250 000 fl. beträgt, ſo würde mit der Ueberführung ein Kapitalverluſt von 44 807 fl. verbunden ſein."

Daß hier die Möglichkeit eines Verluſtes gegeben war, ließ ſich leicht vorausſehen, ohne daß es einer langathmigen Tabelle bedurft hätte, und zwar konnte dieſe Möglichkeit einfach dargethan werden auf Grund der von Herrn Wagner als falſch verworfenen, auf die Flächeneinheit geſtützten Rechnungsweiſe. Auf der einen Seite ſind die beiden mit einander verglichenen Bodenerwartungswerthe nur um 3 fl. von einander verſchieden, was für die ganze Fläche die Summe von 27 000 fl. ausmacht. Nun müßte, wenn in Folge des Uebergangs kein Verluſt ſtattfinden ſoll, vom 10. bis zum 11. Jahre zuwachſen einmal der Zins von 228 fl., ferner die Intereſſen von 50 fl. im Ganzen 5,56 fl. Der Haubarkeitsertrag des 11jährigen Schlages müßte ſich demnach belaufen auf 55,56 fl. Aus demſelben Grunde müßte er ſich beziffern für den 12jährigen Schlag auf ca. 61,3, für den 13jährigen auf etwa 67 und für den 14jährigen auf ungefähr 73 fl. Statt dieſer Zahlen finden wir beim Verfaſſer im Jahre 11 einen Zuwachs von 1 fl., in den beiden folgenden Jahren wiederum die Steigerung von je 1 fl., während erſt im 14. Jahre das Kapital um 2 fl. ſich vermehrt. Es iſt demnach zurückgeblieben der 11jährige Beſtand mit 4,56, der 12jährige mit 9,3, der 13jährige mit 14 und der 14jährige gar mit 17 fl. Da nun nicht weniger als 1800 Morgen 14jähriges Holz zum Hiebe kommen, ſo geben ſchon dieſe allein einen Verluſt von nicht weniger als 30 600 fl., was in der Gegenwart etwa 29 500 fl. ausmachen dürfte. Wozu alſo noch die weiteren Rechnungen, wenn wir wiſſen, daß ſchon der Verluſt, den wir bei einem Flächentheile erleiden, den Gewinn, welchen wir überhaupt zu erhoffen haben, um 2500 fl. überſteigt und daß außerdem noch das übrige „im wirthſchaftlich unreifen Zuſtande" genutzte Holz dieſe Summe noch bedeutend erhöhen wird.

In unſerem Falle bezifferten ſich die Bodenerwartungswerthe von der 10= bis zu der 15jährigen Umtriebszeit auf 228; 209,6; 193,8; 180,5; 172,1 und 231 fl. Der Bodenerwartungswerth erreicht demnach 2 Maxima, das eine im 10 Jahre oder vor demſelben, das andere in oder nach dem 15. Jahre. Zwiſchen dieſen beiden Zeitpunkten liegt alſo ein Minimum.

Der Verfaſſer mag dieſes wohl gefühlt haben. Denn er macht in einer Note die Bemerkung:

„Es wurde bei dieſem Beiſpiele, wie wir nachträglich anmerken, aus Zufall ein ungewöhnlicher Werthzuwachsgang unterſtellt. Aber auch bei der Annahme einer gleichmäßigen Vertheilung der Werthmehrung erhält man kein anderes Ergebniß. Es liefert z. B. bei einem Haubarkeitsertrag von

55	fl.	pro	Morgeu	im	11jährigen	Alter,	
60	„	„	„	„	12	„	„
66	„	„	„	„	13	„	„
72	„	„	„	„	14	„	„

die Ueberführung zum 15jährigen Umtriebe einen Jetztwerth, von 2 245 035 fl., alſo noch immer faſt 5000 fl. weniger, wie der fortgeſetzte 10jährige Turnus."

Hieran ſehen wir recht deutlich, wie uns die in unſerem Fache leider allzuſehr üblich gewordene Mode, lediglich mit Rechnungsbeiſpielen zu operiren, lange Tabellen aufzuſtellen und mit beliebig gewählten Zahlen zu beweiſen, in der Irre herumführen kann, wie ſie den Autor und den Leſer unnöthiger Weiſe Zeit und Mühe vergeuden läßt, ohne daß wir an Erkenntniß irgendwie reicher werden. Es muß im Gegentheil dieſe Mode das Publikum verwirren, ſie läßt die Wiſſenſchaft keine Fortſchritte machen, ſondern den Krebsgang gehen, wenn nicht eben die Kritik ſich ihrer bemächtigt.

Der Sachverhalt iſt ja doch einfach folgender. Wenn bei einem ſucceſſiven Uebergang von einer niederen zu einer höheren Umtriebszeit weder Verluſt noch Gewinn ſtatt haben ſoll, ſo muß der Zuwachs ſtets $= (B_u + A_{u+x})\,0{,}0p$ ſein. In dieſem Falle iſt der Bodenerwartungswerth für jedes Alter $= B_u$. Iſt nun in irgend einem Alter $u + z$ der Zuwachs kleiner als $(B_u + A_{u+z})\,0{,}0p$, ſo bringt der Uebergang Verluſt und umgekehrt. Iſt der Zuwachs zu einer Zeit $u + y$ größer als $(B_u + A_{u+y})\,0{,}0p$ zu einer anderen Zeit $u + w$ dagegen kleiner als $(B_u + A_{u+w})\,0{,}0p$, ſo kann, je nachdem der Zuwachsausfall der letzteren Größe das Plus der erſten überſteigt oder kleiner als daſſelbe iſt, ein Verluſt oder Gewinn ſich berechnen. In unſerem eben betrachteten zweiten Beiſpiele beziffern ſich die Bodenerwartungswerthe der genannten Jahre auf 228; 225,9..; 223,6..; 224,7..; 225,8.. und 231 fl. Der Zuwachs der zwiſchen 10 und 15 liegenden Jahre war demnach noch etwas gering veranſchlagt, und ſo konnte denn auch der „15jährige Turnus noch immer faſt 5000 fl. weniger ergeben, wie der fortgeſetzte 10jährige Turnus." Hätte der Verfaſſer dagegen nur einmal die Ertragsreihe 50; 55,6; 61,3; 67; 73; 80 ſtatt der Reihe 50, 55, 60, 66, 72, 80

gewählt, so würde der Uebergang zu der höheren Umtriebszeit auch schon einen Gewinn zur Folge gehabt haben.

In der Regel wird wohl der Bodenerwartungswerth nur ein Maximum erreichen, oder es wird doch wenigstens in denjenigen Fällen, in welchen es sich um eine Veränderung der Umtriebszeit überhaupt nur handeln kann, zwischen beiden Zeitpunkten kein Minimum liegen. Aber ich will auch selbst zugeben, daß einmal ein derartiges Minimum vorhanden sein könne. Alsdann müßte aber der Zuwachsgang ein außerordentlich abnormer sein, wenn dieses Minimum kleiner werden sollte, als der Bodenerwartungswerth der niederen Umtriebszeit, während der letztere vom einen Termine bis zum anderen im Ganzen steigt. Es kann ja allerdings vorkommen, daß eine Holzart in verschiedenen Altern zu gewissen technischen Zwecken vorzüglich geeignet ist und deshalb sehr hoch im Preise steht, während zwischen diesen Zeitpunkten nur der Brennholzpreis zu erzielen ist. Diesen Fall brauchen wir hier aber nicht weiter zu betrachten, zudem da bei demselben die üblicheren Ertragsregelungsmethoden, wie Flächen-, Massen-, kombinirtes Fachwerk 2c. nicht zur Anwendung kommen dürfen. Als Regel können wir deshalb unbedingt den Satz aufstellen, daß der Uebergang von einer niederen zu einer höheren Umtriebszeit günstig ist, sobald nur der Bodenerwartungswerth der ersteren kleiner ist als derjenige der letzteren. Hiernach können wir auch der Bemerkung des Verfassers:

„Der Unterschied wird somit überall existiren, wenn er auch bald größer, bald kleiner sein wird. Es ist nicht unmöglich, daß derselbe bei geordneten Bestands- und Altersverhältnissen und beträchtlichem Werthzuwachs — in den abtriebsreifen Bestandsaltern und deren Nähe (Und warum nur hier? d. R.) — für praktische Zwecke bedeutungslos wird. Aber im Allgemeinen bedingt, wie ich glaube, der jährliche Betrieb eine Abkürzung der für den aussetzenden Betrieb ermittelten vortheilhaftesten Umtriebszeiten"

weiter keine Bedeutung zumessen.

Als dritten Fall unterstellt der Verfasser einen Vorraths-Ueberschuß. Er meint, man brauche sich nur die ganze Waldung mit der höchsten Altersklasse bestockt zu denken, so sei es nicht nöthig, die Verschiedenheit zwischen aussetzendem und nachhaltigem (jährlichem) Betrieb durch ein Rechnungsbeispiel darzulegen. Denn jeder Forstmann wisse, daß die verzögerte Abnutzung von Althölzern, zumal in rückgängigen Nutzholzbeständen, großartige Ertragsverluste hervorrufe. Es sei selbstverständlich, daß hier der höchste Bodenerwartungswerth pro Flächeneinheit nicht die lukrativste Umtriebszeit für den nachhaltigen Betrieb angeben könne, weil bei der Berechnung dieses Bodenwerthes die Abnutzung in einem Jahre vorausgesetzt werde, während sie thatsächlich in u Jahren und dabei, bis zur Herstellung des Normalzustandes, in überreifen Beständen stattfinde.

Bezüglich dieses dritten Falles hätte ich im Wesentlichen dasselbe zu wiederholen, was ich schon oben bemerkt habe. Sobald die niedere Umtriebszeit einen größeren Bodenerwartungswerth aufweist als die höhere und sobald er außerdem, was wir bei überreifen Beständen doch wohl unbedingt voraussetzen dürfen, zwischen den beiden Zeitpunkten stetig steigt, so wird selbst der succesive Uebergang, mit anderen Worten die verzögerte Abnutzung von Althölzern einen Gewinn ergeben, d. h. gegenüber derjenigen Umtriebszeit, welcher der vorhandene Vorrath entspricht. Wir kommen allmälig auf diejenige Umtriebszeit als die lukrativste für den jährlichen Betrieb, für welche sich der Bodenerwartungswerth am höchsten beziffert. Ein anderer Fall wäre undenkbar, und somit ist denn auch hier eine vollständige Harmonie zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe gegeben. Worin gerade hier der Verfasser einen Unterschied sucht, hat er leider nicht deutlich zu erkennen gegeben. Etwa darin, daß man bei alljährlicher Abnutzung nicht einen so großen Gewinn erzielt, als dann, wenn man augenblicklich kahl abtreibt und fortan nur im aussetzenden Betriebe wirthschaftet? oder daß diese Gewinndifferenz auch dann nicht verschwinde, wenn man ebenfalls das auf der ganzen Fläche stockende Holz einerntet und nun die Blöße in irgend einer Weise zum jährlichen Betriebe einrichtet? Oder doch nicht etwa darin, daß im Walde die Bedingungen des jährlichen Betriebes, „selbst wenn sie vorhanden sein würden, nicht so rasch und unvermittelt verändert würden, wie es dem Gedanken möglich sei", und daß man in Folge dessen genöthigt sei, auch Holz vom $(u + x)$ jährigen Alter zu schlagen? Würde dieses der Fall sein, so wäre allerdings jede fernere Diskussion überflüssig. Denn es handelt sich einzig und allein hier nur um die Frage, ob beim jährlichen und aussetzenden Betriebe ein und dieselbe Umtriebszeit die günstigste sei.

Das „Weiserprozent" (Prozent der laufend-jährlichen Verzinsung) ist nach des Verfassers Ansicht beim jährlichen Betriebe nicht anwendbar. Die Formel bestimme das Verzinsungsprozent, welches der laufende Zuwachs von den im Boden- und Vorrathswerthe vorhandenen Kapitalkräften liefere, und zwar werde diese Verzinsung nach der Flächeneinheit bemessen. Diejenigen Bestände, für welche das geringste Weiserprozent pro Flächeneinheit gefunden werde, so laute die Regel, sollten fortgesetzt zur Nutzung kommen.

Diese Regel ist nun allerdings ganz richtig, sofern der Wald sich im Normalzustande befindet. Denn alsdann wird immer gerade das Prozent des ältesten Schlages eben auf die Größe p (das unterstellte Prozent) herabsinken und zur Nutzung kommen. Ebenso würden wir

unter derselben Voraussetzung beim Uebergang von einer Umtriebszeit zu einer anderen keinen Fehler begehen, wenn wir immer da den Hieb einlegten, wo das genannte Prozent am kleinsten ist. Dies gilt natürlich für die hier als Regel zu betrachtenden Fälle, in welchen unser Prozent von verhältnißmäßig früher Jugend des Bestandes an bis zu dessen Haubarkeitsalter und über dasselbe hinaus fortwährend sinkt. Sind die Bestände zwar normal, ohne daß jedoch der Normalvorrath vorhanden ist, so würden wir, streng genommen, ohne Rücksicht auf die Gleichheit des Etats, stets alle diejenigen nutzen müssen, bei welchen das obenerwähnte Verhältniß eintritt. Darf aber ein bestimmter Etat nicht überschritten werden, so würden wir stets die ältesten Hölzer hauen, wobei nur noch unterstellt wird, daß die Betriebsklasse, um welche es sich handelt, von der Bestandsbeschaffenheit abgesehen, allen Anforderungen der Wirthschaftlichkeit entspricht, daß z. B. gleiche Bonitäten mit einander vereinigt sind, oder daß, wenn die Bonitäten ungleich sind, dieselben sich umgekehrt verhalten wie die Schlagflächen 2c. Im letzteren Falle würde natürlich die gleiche Umtriebszeit unterstellt sein und es würde alsdann jede reducirte Fläche als Flächeneinheit zur Verrechnung kommen. Wenn z. B. die bessere Bonität pro Hektar einen Ertrag $= A_u$ liefert und das durch den Boden (1 Hektar) repräsentirte Kapital mit B_u veranschlagt wird, so würden, wenn die schlechtere Qualität nur $\frac{1}{m} A_u$ ergibt, m Hektar derselben auch A_u abwerfen. Man würde sie als Flächeneinheit ansehen und mit B_u beziffern. In allen diesen Fällen gibt uns die laufend-jährliche Verzinsung vollkommen richtige Resultate, und zwar wäre es etwa nicht nöthig bei den reduzirten Flächen das Prozent genau für die der Flächeneinheit entsprechende Quote oder für diese Einheit selbst zu ermittelten, denn die Formel gilt, da sie in einem Quotienten besteht, für jede beliebige Flächengröße. Der Einfachheit halber beziehen wir es immer auf die Flächeneinheit, indem wir den Bodenerwartungswerth derselben sowie die übrigen entsprechenden Größen substituiren.

Ganz anders gestaltet sich jedoch die Sachlage, sobald die Verhältnisse abnorm sind und es sich um die Wahl zwischen verschiedenen Schlägen handelt, sei es, daß der Etat ein bestimmter ist, sei es, daß man nicht über die erforderliche Menge Kulturmaterial verfügen kann oder sei es aus irgend welchen anderen Gründen. Hier läßt uns, darin hat der Verfasser vollkommen Recht, das „Weiserprozent" gänzlich im Stiche; und es ist dieses auch ganz natürlich. Denn der Prozentsatz, zu welchem ein Kapital rentirt, kann, wenn eine Wahlentscheidung der angedeuteten Art einzutreten hat, nicht den Ausschlag geben; es kommt hierbei auch die Größe des Kapitals in Frage. Denken wir uns z. B., wir hätten zwei Kapitalien, das eine von 200, das andere von 600 fl. ausgeliehen, jenes zu 1% und dieses zu 2%, und wir könnten nun eines von beiden kündigen und anderweitig zu 3% rentirend anlegen, so würden wir nicht das geringer rentirende Kapital, sondern die Summe von 600 fl. der neuen Verwendungsweise zuführen. Denn im ersteren Falle würden wir nur 18 fl. Interessen, im letzteren dagegen 20 fl. beziehen. Wäre dagegen das kleinere Kapital nicht 200, sondern 400 fl., so würden wir umgekehrt das besser (d. h. zu einem höheren Prozentsatze) rentirende Kapital kündigen.

Ein ganz ähnliches Verhältniß kann uns natürlich auch der Wald bieten.

Absatz- und Preisverhältnisse gestatten uns gewöhnlich nicht, eine beliebige Menge von Holz auf den Markt zu bringen. Wir werden in Folge dessen oft in die Lage kommen, zwischen zwei Beständen, mögen dieselben nun das Haubarkeitsalter überschritten haben oder nicht, wählen zu müssen, und zwar tritt diese Nothwendigkeit um so öfter ein, je mehr sich ein Wald in abnormem Zustande befindet. Es ist z. B. eine zu große Menge von Althölzern vorhanden, welche die ihrem Alter entsprechenden normalen Bestockungsverhältnisse nicht mehr aufweisen, oder es hat noch keiner der Bestände, von welchen einige unvollkommen und schlechtwüchsig sind, das Haubarkeitsalter erreicht, während man zur Abgabe von Holz gezwungen ist und gleichzeitig den Normalzustand herstellen will. In Wirklichkeit kommen derartige Verhältnisse nur allzu oft vor, ohne daß gerade ein Insektenfraß, Windwurf oder Windbruch erfolgt sind.*) Ja selbst wenn uns der Boden ganz ideal beschaffene Bestände lieferte, so kann eine falsche Betriebsdisposition störend eingreifen; oder es verlangt etwa ein gutwüchsiger rentabeler Fichtenbestand Schutz gegen eine exponirte Seite hin, und man ist deshalb genöthigt, überreife Buchen noch weiterhin überzuhalten, andere dagegen, welche das normale Abtriebsalter noch nicht erreicht haben, zu hauen u. s. w. Die Wahl, welcher wir uns unterziehen müssen, wird fast in allen diesen Fällen nicht etwa von der Größe des „Weiserprozentes", sondern davon abhängen, bei welcher Maßregel wir den größten Gewinn zu erhoffen, beziehungsweise den geringsten Verlust zu ertragen haben. Dabei werden Zuwachs- und Bestockungsverhältnisse entscheidend sein; und es wäre nur zu untersuchen, ob des Verfassers übrige Behauptungen begründet sind.

Unser Ziel wird natürlich stets ein Zustand idealer Vollkommenheit sein müssen, wenn wir auch wissen, daß derselbe sich niemals verwirklichen läßt. Denn er bildet eben die einzig sichere Richtschnur aller unserer Hand-

*) Konkrete Bestandsgüte gegenüber der normalen.

lungen und wir finden in der möglichsten Annäherung an denselben eine Garantie dafür, daß wir den Anforderungen der Wirthschaftlichkeit Genüge leisten. Wir können deshalb auch, da es sich ja doch in der Regel um Bestände ein und derselben Betriebsklasse handeln wird, von der Voraussetzung ausgehen, daß wir einer bestimmten Umtriebszeit zuzusteuern haben.

Nehmen wir an, der Hektar eines Bestandes ergebe gegenwärtig einen Haubarkeitsertrag $= A_m$. Das Bodenkapital der Flächeneinheit möge sich auf B_1 belaufen. Der Abtriebsertrag eines anderen Bestandes sei $= a_m$ und das durch den Boden repräsentirte Kapital $= B$ (pro Hektar). Die günstigste Zeit, bis zu welcher der eine Bestand, wenn ihn augenblicklich die Wahl nicht trifft, noch stehen bleiben kann oder weiter wachsen müßte, sei $= x$, die des anderen $= y$. In x Jahren möge die Holzmasse, beziehungsweise der Preis des ersteren Bestandes auf A_{m+x} angewachsen sein, während der Vorrath des zweiten Bestandes in y Jahren mit a_{m+y} beziffert erscheint. Nehmen wir ferner an, wir hätten aus irgend welchen Gründen n_1 Hektar des einen und n Hektar des anderen Bestandes zu hauen. Wird der Hieb in dem ersteren eingelegt, so ergibt sich ein Kapital von $n(A_m + B_1)$, während der zweite nach y Jahren eine Summe von $n_1(a_{m+y} + B)$ liefert, die gegenwärtig in der Größe von $n_1 \frac{a_{m+y} + B}{1{,}0p^y}$ zur Verrechnung*) kommt. Die Summe der Einnahmen würde sich demnach belaufen auf:

$$n(A_m + B_1) + n_1 \frac{a_{m+y} + B}{1{,}0p^y}.$$

Erfolgt dagegen die Nutzung in demjenigen Bestande, welcher pro Hektar den Vorrath a_m enthält, während der andere Bestand noch x Jahre auf dem Stocke belassen wird, so ist die Einnahme, welche wir überhaupt erzielen =

$$n_1(a_m + B) + n \frac{A_{m+x} + B_1}{1{,}0p^x}.$$

„Von zweien Wirthschaftsverfahren ist nun ganz allgemein dasjenige das einträglichere, welches den größeren Unternehmergewinn liefert.“ (G. Heyer, Handbuch der forstlichen Statik I. Leipzig 1871. S. 15.)

Unter diesem Unternehmergewinn haben wir uns die um den konstanten Bodenmarkt- bezw. Bodenankaufspreis verminderte Differenz sämmtlicher in Zukunft eingehender Erträge und sämmtlicher zu verausgabender Kosten zu denken. Der aussetzende Betrieb führt uns demgemäß auf die Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswerthes und der jährliche Umtrieb führt uns bekanntlich auf den gleichen Turnus, weil das Vorrathskapital mit der Rente jenes Maximums fortan belastet erscheint.

Nach dieser Regel hätten wir, da die für den Boden angesetzten konstanten Kapitalien auf beiden Seiten sich streichen, in unserem Fall einfach die Reineinnahme, welche wir auf der einen und der anderen Seite zu erwarten haben, mit einander zu vergleichen. Demgemäß ist zu untersuchen, ob

$$\text{I..}\; n(A_m + B_1) + n_1 \frac{a_{m+y} + B}{1{,}0p^y} \gtreqless n_1(a_m + B) + n \frac{A_{m+x} + B_1}{1{,}0p^x}.$$

Ist die linke Seite größer wie die rechte, so würden wir die Bestände A_m nutzen, im entgegengesetzten Falle wäre in a_m der Hieb einzulegen. Sind jedoch beide Größen-Komplexe einander gleich, so ist ein Verfahren so vortheilhaft wie das andere.

Statt der Ungleichung I können wir uns selbstverständlich auch der folgenden bedienen:

$$\text{II....}\; n_1 \frac{a_{m+y} - a_m \,.\, 1{,}0p^y - B(1{,}0p^y - 1)}{1{,}0p^y} \gtreqless n \frac{A_{m+x} - A_m \,.\, 1{,}0p^x - B_1(1{,}0p^x - 1)}{1{,}0p^x}.$$

Einfacher gestaltet sich die Sache, wenn wir gleiche Zeiträume, während welcher die verschonten Bestände noch wachsen sollen, unterstellen. Aus II ergibt sich

$$\text{III..}\; n_1(a_{m+y} - a_m)\,1{,}0p^x - n(A_{m+x} - A_m)\,1{,}0p^y \gtreqless n_1(a_m + B)(1{,}0p^y - 1)\,1{,}0p^x - n(A_m + B_1)(1{,}0p^x - 1)\,.\,1{,}0p^y$$

Ist $x = y$, so erhalten wir:

$$n_1(a_{m+x} - a_m) - n(A_{m+x} - A_m) \gtreqless (1{,}0p^x - 1)\left\{n_1(a_m + B) - n(A_m + B_1)\right\}$$

bezw.

$$\text{IV..}\; \frac{n_1(a_{m+x} - a_m) - n(A_{m+x} - A_m)}{n_1(a_m + B) - n(A_m + B_1)} \gtreqless 1{,}0p^x - 1$$

oder für den Fall, daß $x = 1$

$$\text{V..}\; \frac{n_1(a_{m+1} - a_m) - n(A_{m+1} - A_m)}{n_1(a_m + B) - n(A_m + B_1)} \gtreqless 0{,}0p$$

Die Zähler der Ungleichungen IV. und V. sind aber die Differenz der Erträge, welche vom Jahre m bis zum Jahre $m + 1$ (oder $m + x$) zuwachsen, der Nenner ist in beiden Fällen gleich der Differenz der Kapitalien, als deren Zinsen jene Erträge erscheinen. Betrachten wir den Zähler als den Zins des Nenners (Differenz der Kapitalien), so können wir sagen, daß dasjenige Kapital zu nutzen ist, dessen Ueberschuß über das andere sich zu

*) Von Durchforstungen 2c. sehe ich der Einfachheit halber ab.

weniger als p pCt. verzinst. Die Verzinsung würde eine negative sein, wenn der zweite Theil des Zählers größer wäre wie der erste. In diesem Falle würde das kleinere Kapital n $(A_m + B)$ einen größeren Ertrag abwerfen als das größere $n_1 (a_m + B)$.

Ist $n = n_1$, d. h. soll eine gleiche Anzahl von Hektaren in beiden Fällen zum Abtrieb kommen, so erhalten wir die Ungleichung

$$\text{VI} \ldots \frac{(a_{m+1} - a_m) - (A_{m+1} - A_m)}{a_m + B - (A_m + B_1)} \gtreqless 0{,}0p.$$

Die Größe $\frac{a_{m+1} - a_m}{a_m + B}$ ergibt uns die laufend-jährliche Verzinsung des Bestandes a_m, die Größe $\frac{A_{m+1} - A_m}{A_m + B_1}$ entspricht der laufend-jährlichen Verzinsung von A_m. Im Zähler der Ungleichung VI erscheint die Differenz der Zähler der genannten beiden Größen, im Nenner die Differenz der Kapitalien. Die laufend-jährliche Verzinsung allein konnte uns über die vortheilhafteste Bewirthschaftungsweise keinen Aufschluß geben. Denn nur

„von zweien Wirthschaftsverfahren, **welche gleichen Produktionsaufwand erfordern**, ist dasjenige das einträglichere, welches die größere Verzinsung des Produktionsaufwandes liefert."

„Sind aber die Produktionskapitalien zweier Wirthschaftsverfahren verschieden, so kann dasjenige, welchem die größere Verzinsung zukommt, nicht unbedingt für das einträglichere gelten, weil der Gesammtgewinn nicht blos von der Höhe der Verzinsung, sondern auch von der Größe des produktiven Kapitales abhängig ist. Um zu beurtheilen, ob eine Vermehrung $\triangle_4$ des Produktionskapitales sich verlohnt, ermittelt man das Verzinsungsprozent von $\triangle_4$, indem man $\triangle_4$ in den Unterschied $\triangle_3$ der Ertragsrenten dividirt und den Quotienten mit 100 multiplizirt. Ist dieses Prozent gleich dem der Rechnung unterlegten Wirthschaftsprozent p, so halten sich Ertrag und Kosten das Gleichgewicht; ist ersteres größer, so findet Gewinn statt, und es stellt sich dann dasjenige Wirthschaftsverfahren, welches das größere Produktionskapital erfordert, als das einträglichere dar" (G. Heyer a. a. O. S. 19).

In dem vorliegenden Falle aber sind in der Regel die Kapitalien von ungleicher Größe, und es mußte darum jene Differenzenmethode in Anwendung kommen, sobald wir mit Hilfe der Verzinsung die Wirthschaftlichkeit beider Verfahren mit einander vergleichen wollen. Natürlich ist diese Methode auch dann benutzbar, wenn der Waldzustand vollkommen normal (ideal) ist. Doch kommt dieser Fall hier nicht in Betracht.

Herr Forstmeister Wagner betont nun ausdrücklich die Gleichheit des Etats,*) welche bei unseren abnormen Waldverhältnissen die Anwendung der laufend-jährlichen Verzinsung nicht gestatte, weil die letztere die Verzinsung der in Boden und Bestand steckenden Kapitalien angebe. Es ist selbstverständlich, daß wir auch in diesem Falle, ebenso wie in den obigen, von der mehrfach erwähnten Differenzenmethode Gebrauch machen müssen. In diesem Falle ist $nA_m = n_1 a_m$ und wir erhalten

$$\frac{n_1 a_{m+1} \quad nA_{m+1}}{n_1 B - nB_1} \gtreqless 0{,}0p,$$

bezw. wenn $\frac{n_1}{n} = w$ die Anzahl der Hektare darstellt, welche im einen Falle so viel Holz enthalten, wie ein Hektar im anderen

$$\text{V. a} \ldots \frac{w \cdot a_{m+1} - A_{m+1}}{wB - B_1} \lesseqgtr 0{,}0p.$$

Herr Wagner tadelt außerdem die Substitution der Flächeneinheit, welche zu fehlerhaften Resultaten führt. Nehmen wir nun an, der Etat sei = a Kubikmeter Holz, bezw. = z Thaler, so sind zur Erfüllung desselben vom einen Bestande $\frac{z}{a_m} = n_1$, vom anderen $\frac{z}{A_m} = n$ Hektar nöthig. Setzen wir diese Größen für n und n_1 in der obigen Ungleichung II ein, so erhalten wir

$$z \frac{a_{m+y} - B(1{,}0p^y - 1) - a_m 1{,}0p^y}{a_m \cdot 1{,}0p^y}$$

$$\gtreqless z \cdot \frac{A_{m+x} - A_m \cdot 1{,}0p^x - B_1 (1{,}0p^x - 1)}{A_m \cdot 1{,}0p^x}$$

---

*) Diese Gleichheit darf natürlich auf der anderen Seite nicht allzusehr urgirt werden, weil die Anstrebung derselben zu leicht in eine pedantische Prinzipienreiterei ausartet. Wenn zu befürchten ist, es möchten bei einer Ueberschreitung des seitherigen Etats die Preise allzusehr sinken, so müßte die Größe dieser Erniedrigung strenge genommen mit berücksichtigt werden, und zwar in der Art, daß wir die Erlöse, welche in beiden Fällen zu erzielen sind, einander gegenüberstellen. Die Summe, um welche der Ertrag in Folge der Preiserniedrigung vermindert wird, ist unter Umständen nicht so groß, als diejenige, um welche der Bestand wegen seines geringen Zuwachses hinter den an ihn gestellten Anforderungen zurückbleibt (vergl. Heyer a. a. O. Seite 48). So lange dieses Verhältniß stattfindet, ist ein Mehrhieb wirthschaftlich gerechtfertigt. Die genannte Pedanterie ist ebenso verwerflich wie etwa das entgegengesetzte Extrem, welches ohne Rücksicht auf die Vortheile steter Wirthschaftsverhältnisse, eines regelmäßigen Absatzes u. s. w., ohne Weiteres alle diejenigen Bestände zu nutzen verlangt, deren laufend-jährliche Verzinsung unter das geforderte Prozent p herabgesunken ist.

oder

$$p_1 = \frac{a_{m+y} - B(1{,}0p^y - 1)}{A_m . 1{,}0p^y}$$

$$\gtreqless \frac{A_{m+x} - B_1(1{,}0p^x - 1)}{A_m 1{,}0p^x} = p_2$$

Hieraus

$$p_1 . 1{,}0p^y = \frac{a_{m+y} - B(1{,}0p^y - 1)}{a_m}$$

$$p_2 . 1{,}0p^x = \frac{A_{m+x} - B_1(1{,}0p^x - 1)}{A_m}$$

Die Entscheidung hängt lediglich von den Größen p_1 und p_2 ab. Ist $p_1 > p_2$, so ist in den Beständen A_m, im umgekehrten Falle dagegen in den Beständen a_m der Hieb einzulegen. Da x und y einander nicht gleich sind, so ist es nicht gestattet, etwa statt $1{,}0p^y . p_2$ die Größe $1{,}0w^y$ und statt $1{,}0p^x_2 . p_2$, die Größe $1{,}0v^x$ zu setzen. Denn es wird nicht gerade in allen Fällen w dann größer sein wie v und umgekehrt, was leicht ersichtlich ist, wenn wir die Formen

$$\log p_2 = x . \log \frac{1{,}0w}{1{,}0p}$$

$$\log p_1 = y \log \frac{1{,}0v}{1{,}0p}$$

mit einander vergleichen.

Ist dagegen x = y, so erhalten wir

$$VII .. 1{,}0p^x . p_2 - 1 = \frac{A_{m+x} - A_m - B_1(1{,}0p^x - 1)}{A_m}$$

$$VIII .. 1{,}0p^x p_1 - 1 = \frac{a_{m+x} - a_m - B(1{,}0p^x - 1)}{a_m}$$

und wir können statt der Größen $1{,}0p^x . p_2$ und $1{,}0p^x . p_1$ die Ausdrücke $1{,}0w^x$ und $1{,}0v^x$ setzen, wo w und v uns direkt ein richtiges Resultat ergeben. Für x = 1 erhalten wir:

$$IX .... 0{,}0w = \frac{a_{m+1} - a_m - B . 0{,}0p}{a_m}$$

$$X .... 0{,}0v = \frac{A_{m+1} - A_m - B_1 0{,}0p}{A_m}.$$

Aus VII, VIII, IX und X geht hervor, daß stets derjenige Bestand hiebsreif ist, welcher nach Abzug der bei normaler, beziehungsweise besserer Nutzung zu erlangenden Bodenrente sich selbst am schlechtesten verzinst.

Wir haben somit einen ganz einfachen zuverlässigen Ausdruck gewonnen, welcher es uns ermöglicht, die etwas umständliche von Herrn **Wagner** empfohlene Rechnungsweise, die nach seinen Angaben auf die Substitution sog. „Wertheinheiten" gegründet sein soll, zu umgehen. Gerade hier, wo es sich darum handelt, jährlich eine gleichgroße Menge Holz zu fällen, ist es nicht nothwendig, direkt zwischen den auf beiden Seiten zu betrachtenden Flächen eine Parallele zu ziehen, sondern wir können die Rechnung einfach auf die Flächeneinheit basiren. Es ist hierbei vollständig gleichgiltig, ob das auf der Fläche stockende Holzkapital groß oder klein, ob der Boden solcher erster oder letzter Klasse ist, es ist ferner gleichgiltig, ob wir die reduzirte oder die nicht reduzirte Fläche, die Einheit oder ein Mehrfaches derselben unterstellen. Haben wir eine bestimmte Menge Holz (Geld) nöthig, so hauen wir in denjenigen Beständen, in welchen das obengenannte Prozent sich am niedrigsten beziffert. Reichen die Bestände nicht aus, so gehen wir zu den folgenden über 2c. So läßt sich denn mit Hilfe der einfachen Verzinsungsmethode genau die Abtriebsreihenfolge bestimmen, und es sind demnach des Verfassers Angriffe gegen Substitution der Flächeneinheit beim jährlichen Betriebe gerade in den Fällen, auf welche er selbst hindeutet, als gänzlich erfolglos zu betrachten. Daß Formel X. (IX.) nicht allein unter den eben erwähnten abnormen, sondern auch unter normalen Verhältnissen ein richtiges Resultat ergeben wird, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Im letzteren Falle würde immer derjenige Bestand zu nutzen sein, dessen Prozent gerade unter das wirthschaftlich geforderte (p) sinkt.

Um auch ein Zahlenbeispiel zu erbringen, wollen wir annehmen:

	Der Bestand ergebe gegenwärtig pro Hektar	Dagegen, wenn er noch x Jahre stehen bleibe, abzüglich der Bodenrente	Zur Erfüllung des Etats seien nöthig Hektar.
I. 1.	10	14	80
I. 2.	8	11	100
II. 1.	10	14	80
II. 2.	8	13	100
III. 1.	15	10	10
III. 2.	10	5	15
IV. 1.	15	10	10
IV. 2.	10	7	15

Im Falle I hätten wir die 100 Hektar abzutreiben, dieselben würden uns 800 ergeben, die 80 Hektar würden mit 1120 zu veranschlagen sein. Würden wir dagegen das Holz der letzteren Fläche nutzen, so würden wir nur erhalten 800 + 1100. Aus gleichem Grunde würden wir in II. 2; III. 2 und IV. 1 den Hieb einzulegen haben. Um das Verhältniß zwischen der obigen Formel und derjenigen der laufend-jährlichen*) Verzinsung noch etwas deutlicher hervortreten zu lassen, wollen wir uns denken, es würden H_1 Kubikmeter, beziehungsweise H

*) D. h. derjenigen, in welcher $A_m + B$ im Nenner erscheint.

Thaler verlangt. Im einen Falle könnten dieselben nur von 1, im anderen nur von n Hektaren entnommen werden. Dort mögen, wenn der Bestand auf dem Stocke belassen wird, p_2 pCt. von Boden und Bestand zuwachsen, hier dagegen p_1 pCt. Werden die n Hektare abgetrieben, so erzielen wir:

$$1 \ldots (H + nB)\, 0{,}0p + (H + B)\, 0{,}0p_2.$$

Wird das Holz des einen Hektar genutzt, so haben wir:

$$2 \ldots (H + B)\, 0{,}0p + (H + nB)\, 0{,}0p_1.$$

Es sei $H = 1000$, $B = 100$, $n = 10$. Setzen wir $p_2 = 1$, $p_1 = 1{,}9$, so tritt Gleichgewicht ein, es ist einerlei, welcher Bestand zum Hiebe kommt. Ist dagegen $p_2 = 1$, $p_1 = 1{,}5$, so wird derjenige Bestand geschlagen, welcher für sich und den Boden das höchste Prozent bringt. Ist aber $p_2 = 1$, $p_1 = 3$, so wird da abgetrieben, wo Boden und Bestand mit dem niedrigsten Prozente rentiren.

Die Frage, warum uns das „Weiserprozent" (laufend-jährliche Verzinsung) in den vorbezeichneten Fällen kein richtiges Resultat ergebe, hat der Verfasser, wie oben erwähnt, bereits beantwortet, ohne jedoch seine Behauptung in präziser Weise zu begründen. „Das Weiserprozent," sagt er, „gibt uns die Verzinsung für die Summe der in Boden und Bestand steckenden Kapitalien." Es könne uns wohl ganz allgemein darüber Aufschluß geben, ob ein Bestand abtriebsreif sei oder nicht. Nun seien aber die Bestände oft abnorm, und es stockten auf gleichen Bodenkapitalien verhältnißmäßig ungleiche Vorräthe mit verschiedenen Zuwachsverhältnissen. Sei das Vorrathskapital klein und das Bodenkapital groß, so müsse man gleichsam ein großes Kapital kündigen, um ein kleines zu beziehen. Aus diesem Gesichtspunkte sei der mit der Aufkündigung verbundene Nutzen zu betrachten. Die Kapitalien würden aber nach den Bedingungen des Nachhaltbetriebes nicht proportional dem Gesammtkapitale, sondern proportional dem Vorrathskapitale frei gemacht, und es liefere somit die auf das Gesammtkapital bezogene Berechnung des Weiserprozentes einen irrthümlichen Ausdruck für den erstrebten Zweck.

Diese Antwort enthält einiges Richtige, jedoch gibt sie davon Zeugniß, daß der Verfasser den behandelten Gegenstand noch nicht klar genug durchdacht hatte, als er seine Gedanken zu Papier brachte. Denn das „Weiserprozent" gibt uns allerdings ein brauchbares Resultate wenn die Summe von Boden und Vorrath auf beiden, mit einander zu vergleichenden Seiten gleich groß ist. Dabei ist das Verhältniß von Boden zu Vorrath irrelevant. Sind die Summen aber verschieden, wie es unter den von uns betrachteten Umständen der Fall ist, so kann uns freilich jenes Verzinsungsprozent über die Rentabilität der einen oder anderen Maßregel keinen Aufschluß geben. Wir müssen alsdann die Verzinsung des Kapitalüberschusses untersuchen oder aber wir müssen in irgend einer Weise künstlich auf beiden Seiten Kapitalien von gleicher Größe herstellen. In unseren obigen Formeln IX und X ist dieses geschehen. Nehmen wir an, es sei $na_m = A_m$, so haben wir im einen Falle

$$0{,}0v = \frac{A_{m+1} - A_m - B_1\, 0{,}0p}{A_m},$$

im anderen

$$0{,}0w = \frac{n\,(a_{m+1} - a_m) - n\,.\,B0{,}0p}{na_m}, \text{ was aber}$$

$$= \frac{a_{m+1} - a_m - B0{,}0p}{a_m} \text{ ist.}$$

Die Ursache davon, daß die laufend-jährliche Verzinsung nicht immer ein richtiges Resultat liefert, ist nicht etwa die, daß wir die Verzinsung der Summe von Boden und Bestand untersuchen, sondern es ist jene Erscheinung lediglich darin begründet, daß die zu vergleichenden Kapitalien nicht immer von gleicher Größe sind. Wäre die erstere Behauptung zutreffend, so brauchten wir ja nur einfach Boden und Bestand von einander zu trennen, und zwar müßte uns dann die Verzinsung des Bodens zu demselben Ergebniß führen, wie diejenige des Bestandes (Formel IX und X). Dies ist jedoch, wie wir sehen werden, nicht der Fall. Die oben mitgetheilte allgemeinere Form lautete:

$$p_1 = \frac{a_{m+y} - B\,(1{,}0p^y - 1)}{a_m\,.\,1{,}0p^y} \text{ und}$$

$$p_2 = \frac{A_{m+x} - B_1\,(1{,}0p^x - 1)}{A_m\, 1{,}0p^x}.$$

Wir könnten nun setzen:

$$a_m\,.\,1{,}0p^y = a_{m+y} - B\,(1{,}0p_3{}^y - 1)$$

$$1{,}0p_3{}^y - 1 = \frac{a_{m+y} - a_m\,.\,1{,}0p^y}{B} \text{ oder für } y = 1$$

$$0{,}0p_3 = \frac{a_{m+1} - a_m 1{,}0p}{B}, \text{ ebenso}$$

$$0{,}0p_4 = \frac{A_{m+1} - A_m\,.\,1{,}0p}{B_1}.$$

Doch wird in diesem Falle nicht immer $p_4 \gtrless p_3$ sein, wenn auch $p_2 \gtrless p_1$ ist; d. h. jene Größen sind nicht brauchbar.*) Dagegen sind dieselben anwendbar,

---

*) Setzen wir $\frac{a - b}{c} = n$; $\frac{\alpha - \beta}{\gamma} = m$ und es sei $a - rb = c$; $\alpha - \varrho\beta = \gamma$; so wird, wie man sich leicht überzeugen kann, nicht immer r größer sein als ϱ, wenn gerade $n > m$ und umgekehrt. Ich betone dies einfache Verhältniß aus dem Grunde, weil die Tilgung eines Kapitaltheiles im Nenner, nebst dem Abzug der entsprechenden zu p pCt. berechneten Zinsen desselben im Zähler nur unter besonderen Umständen zuläßig ist. Man vergleiche einige dieser Fälle, in welchen eine derartige Operation gestattet ist, in G. Heyer's Handbuch der forstlichen Statik I.

sobald $B_1 = B$ ist, in welchem Falle auch $a_m = A_m$ und $p_4 \gtrless p_3$, wenn $p_2 \gtrless p_1$. Ebenso erhalten wir ein richtiges Resultat, wenn wir die Differenz der Erträge durch die Differenz der Bodenkapitalien dividiren. Denn es wird, wenn $na_m = A_m$, dieser Quotient =

$$\frac{A_{m+1} - 1{,}0pA_m - n(a_{m+1} - a_m)}{B_1 - nB}$$

$$= \frac{A_{m+1} - na_{m+1}}{B_1 - nB} \gtreqless 0{,}0p.$$

Wir gelangen also zu demselben Ausdruck, wie ich ihn bereits oben (V, a) mitgetheilt habe.

Der Grundgedanke unserer obigen Formel ist folgender: Den Boden betrachten wir als fixes (stehendes) Kapital, das, wenn es stets unter normalen Verhältnissen benutzt werden könnte, sich auf B_n bezifferte. Alle übrigen Kapitalien tragen den Charakter des beweglichen Kapitales. Sie werden jährlich oder periodisch in die Wirthschaft hineingesteckt und und fließen vollständig sammt Zinsen und Zinseszinsen wieder aus derselben heraus. Das bewegliche Kapital hat gleichsam bei der Vertheilung der Erträge die Vorhand. Es kommt nebst seinen Zinsen zuerst in Abzug; der Rest ist als Bodenrente zu betrachten. Würde das bewegliche Kapital nicht die ihm gebührenden Interessen erlangen, so würde es aus der Wirthschaft herausgezogen, beziehungsweise es würde kein neues Kapital mehr zugewandt werden. Als die beste Wirthschaft gibt sich hierbei immer diejenige zu erkennen, bei welcher jener Rest (Rente) ein Maximum ist oder, da bei Unterstellung ein und desselben Zinsfußes Rente und Kapital für uns gleichbedeutend sind, bei welcher das Bodenkapital (Bodenerwartungswerth) kulminirt.*) Diese allgemeinen Sätze finden auf unseren konkreten Fall ihre Anwendung. Während einer gewissen Wirthschaftsperiode geben mehrere Bestände geringere Erträge, als es unter normalen Verhältnissen der Fall sein müßte. Das bewegliche Kapital müßte aus der Wirthschaft herausgezogen und eine neue eingerichtet werden, d. h. es würde das Holz geschlagen und der Boden normal, also zu einem Kapitale B_n benutzt. Wenn ich aber gezwungen bin, nur einen bestimmten Theil des beweglichen Kapitales zu verflüssigen, so wird es natürlich derjenige sein, welcher nach Abzug der Bodenrente sich selbst am schlechtesten verzinst. Wir bringen die Bodenrente in Abzug, weil wir uns dieselbe von dem Zeitpunkte an, in welchem der Abtrieb erfolgt, als beziehbar denken müssen. Zu demselben Resultate werden wir gelangen, wenn die Bestände sich höher als zu dem verlangten Prozente p verzinsen, indem ihr Alter das der Abtriebsreife noch nicht erreicht hat, oder etwa außergewöhnliche Umstände eintreten, während wir gezwungen sind, einen der Schläge abzutreiben.

Aus unseren ganzen obigen Ausführungen geht zur Genüge hervor, daß die Prinzipien, nach welchen wir beim aussetzenden Betriebe zu verfahren haben, mit denjenigen, welche beim jährlichen Betriebe zur Anwendung kommen müssen, vollständig übereinstimmen. Sind wir im Stande, gänzlich frei und unbeengt zu wirthschaften, so können wir den aussetzenden Betrieb einführen und die finanzielle Umtriebszeit einhalten. In diesem Falle kommen aber auch beim jährlichen Betriebe stets diejenigen Bestände zum Hiebe, die sich im abtriebsreifen Alter befinden, mögen nun Normalvorrath und Normalzustand vorhanden sein oder nicht. Haben wir zu wählen zwischen zwei Wirthschaftsverfahren, welche gleichen Produktionsaufwand erfordern, so gibt uns einfach die Vergleichung der Erträge (übereinstimmend mit der „Methode des Unternehmergewinns") oder diejenige der Prozente der laufend-jährlichen Verzinsung, sei es, daß sämmtliche Kapitalien oder daß nur Theile dieser Kapitalien im Nenner erscheinen, den gewünschten Aufschluß und zwar sowohl bei dem aussetzenden wie bei dem jährlichen Betriebe. Sind die Produktionskapitalien aber ungleich, so haben wir hier wie dort entweder die auf beiden Seiten zu erhoffenden Reinerträge mit einander zu vergleichen („Methode des Unternehmergewinnes"), oder wir müssen die Verzinsung der Kapitalüberschüsse untersuchen.

Die Schlußbemerkung, welche der Verfasser bezüglich der Bestandskostenwerthe macht, würde, streng genommen, hier nicht zu besprechen sein. Doch will ich ihr noch einige Zeilen widmen. Der Verfasser meint:

„Nach den aufgestellten Formeln steigen und sinken die Bestandeswerthe mit der zufälligen Kulturausgabe; wenn man nun z. B. diese Formeln zur Ermittelung der Abtriebsreife anwendet, so gelangt man zu dem Resultate, daß alle Bestände, deren Verjüngung hohe Kulturkosten beansprucht, aus diesem Grunde früher zu nutzen sind; ebenso würde ein Käufer derartiger Bestände den Nachtheil durch Mehrzahlung verstärken müssen. Man darf nach meiner Ansicht den Bestandswerth nicht nach dem Kostenwerth, sondern muß ihn nach dem Benutzungswerth berechnen . . . . ."

In den oben mitgetheilten Formeln sind natürlich nur die Größen a_m, a_{m+1} zu unterstellen, d. h. die Erlöse, welche man beim Abtrieb des Bestandes erzielen kann. Die Kulturkosten erscheinen mit negativem Zeichen in der Formel des Bodenerwartungswerthes. In der Formel

$$p = \frac{[A_{m+1} - A_m - (B_n + V)\,0{,}0p]\,100}{A_m}$$

*) Vergl. hierüber: „Die Bodenrente." Von Jul. Lehr, im 8. Bande der Supplemente zur Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1871. S. 123 ff.

steht B_u mit negativem Zeichen im Zähler, es wird demnach p um so größer, je größer die Kulturkosten, und umgekehrt. Da aber die Abtriebsfolge von der Größe p abhängig ist, so wird mit der Vergrößerung der Kulturkosten die Abtriebszeit hinausgeschoben, mit Verkleinerung derselben dagegen vorgerückt. Der Verfasser spricht indessen von aufgestellten Formeln und er kann deshalb nur diejenige laufend-jährliche Verzinsungsformel im Auge haben, bei welcher Boden- und Vorrathskapital im Nenner erscheinen (obige Formel gibt uns natürlich ebenfalls ein Prozent der laufend-jährlichen Verzinsung). Er kann sich also auch nur auf diejenigen Verhältnisse beziehen, die ich oben als die normalen bezeichnet habe. Die genannte Formel führt aber bekanntlich nur dann auf die finanzielle Umtriebszeit, wenn im Bestandskostenwerthe des Nenners das Maximum des Bodenerwartungswerthes substituirt wird. In diesem Falle aber wird die Umtriebszeit mit der Vergrößerung der Kulturkosten nicht erniedrigt, sondern sie wird alsdann erhöht, und umgekehrt.

Literarische Berichte.

1.

Deutschlands bisherige Maße und Gewichte umgewandelt in die neuen metrischen Maße und Gewichte. Bearbeitet von H. F. Kameke. Berlin, Nicolai'sche Verlagshandlung. 1872.

Die vorliegenden Tabellen dienen zur Reduktion der Längen-, Flächen-, Körper-, Feld-, Getreide- und Flüssigkeitsmaße, sowie der Gewichte sämmtlicher deutscher Staaten (52 S.).

Druck, äußere Ausstattung ꝛc. sind gut.

191.

2.

Handbuch für den Verkehr mit dem neuen (metrischen) Maße und Gewichte. In vier Abtheilungen bearbeitet für das Bedürfniß des praktischen Lebens von B. Schlotterbeck. II. Abtheilung: Kubiktabellen zur Bestimmung des Inhaltes von kantigen Hölzern nach metrischem Maße. III. Abtheilung: Kubiktabellen zur Bestimmung des Inhaltes von Rundhölzern in Kubikmetern und Hunderttheilen des Kubikmeters nach dem mittleren Durchmesser. Wismar, Rostock und Ludwigslust. Hinstorff'sche Hofbuchhandlung 1871. Preis einer Abtheilung (kartonirt) 10 Sgr.

Der Kubikinhalt der kantigen Hölzer ist in Litern, beziehungsweise in Kubikmetern mit drei Dezimalen ausgeworfen. Die Längen steigen um 0,1 von 0,1 bis 0,9, von da um 1 bis zu 20 Meter, die Stärken und Breiten in bekannter Weise von 1 und 1 bis zu 40 und 44 Centimeter (87 S.). In einem Anhange (8 S.) finden wir den Kubikinhalt beschlagener und geschnittener Hölzer mit quadratischer Endfläche in Kubikmetern (mit 2 Dezimalen) für Längenabstufungen von 0,2 zu 0,2 Meter, in einem zweiten Anhange desgleichen für kantige Hölzer, deren Grundfläche nicht rechtwinklig ist. Die Längen steigen von 0,1 um je 0,1 bis zu 1 Meter, die Grundflächen um je 1 von 25 bis zu 304 Quadratcentimeter.

In der Tabelle für Rundhölzer steigen die Durchmesser um je 1 von 1 bis zu 100 Centimeter. Die Längen um 0,2 von 0,1 bis zu 27,0 Meter. Die Volumina sind auf 2 Dezimalen abgerundet.

In einem Anhange finden wir eine Tabelle zur Bestimmung des Inhaltes kleinerer Rundhölzer von 1 bis 20 Centimeter Durchmesser in Litern, eine Tabelle zur Bestimmung des Kubikinhaltes von Bauholzenden, deren Mittendurchmesser 101 bis 120 Centimeter beträgt u. s. w.

Die äußere Ausstattung beider Abtheilungen ist mangelhaft. In den Exemplaren, welche Referent nur ein einziges Mal durchblätterte, haben sich trotz zarter Behandlung mehrere Blätter losgelöst.

191.

3.

Tafeln zur Inhaltsbestimmung der Rundhölzer nach Kubikmetern. Entworfen und berechnet von W. Thiele, herzogl. anhaltischem Forstbeamten. Dessau und Ballenstedt. Verlag von Emil Barth.

In Tafel I. (104 Seiten) des vorliegenden Werkchens sind für die um je 1 von 1 bis zu 132 Centimeter sich abstufenden Mitten-Durchmesser und für die

um je 0,1 von 0,1 bis zu 24, beziehungsweise 30 Meter aufsteigenden Längen die Volumina in Kubikmetern berechnet und zwar für die Mitten-Durchmesser von 1 bis zu 12 Centimeter in 3 und von 13 bis zu 132 Centimeter in 2 Dezimalstellen. Am Ende jeder Tabelle sind die dem Durchmesser zugehörigen Umfänge angegeben.

Tafel II. gibt uns den Logarithmus des Mittendurchmesserquadrats, vermehrt um 0,8950899 — 5 $= \log \frac{\pi}{40000}$, für die Durchmesser von 1 bis 132 Centimeter, sowie den Logarithmus der Längen von 0,1 bis zu 30,0 Meter. Die Logarithmen sind siebenstellig und sollen benutzt werden zur Inhaltsberechnung runder Hölzer nach Kubikmetern in mindestens 5 bis 7 Dezimalstellen.

Tafel III. ist eine gedrängte Kubiktafel für Rundhölzer in 4 Dezimalstellen für Durchmesser von 1; 1,5; 2 ꝛc. bis zu 110 Centimeter und für Längen von 0,1 bis 0,9, von 1 bis 10 und ferner für 20 und 30 Meter.

Der Druck ist sehr deutlich, das Papier ist stark, die äußere Ausstattung überhaupt gut. 191.

4.

Zweistellige Kubiktafeln zur Inhaltsbestimmung runder Hölzer nach dem mittleren Durchmesser und Umfange im metrischen Maßsysteme. Von G. Pabst, Revierförster, Gera 1872. Verlag von C. B. Griesbach. Preis 20 Sgr.

Das vorliegende Werkchen zerfällt in 4 Abtheilungen. Die erste enthält Tafeln zur kubischen Bestimmung runder Hölzer nach dem mittleren Durchmesser (20 Seiten). Die Durchmesser stufen sich um je 1 von 1 bis zu 100 Centimeter ab, die Längen steigen um je 0,2 von 1,0 bis zu 20,0, dann um 1 bis zu 24,0 Meter. Die Inhalte sind in Kubikmetern ausgeworfen und auf 2 Dezimalstellen abgerundet.

In der zweiten Abtheilung finden wir Tafeln zur Bestimmung des Inhaltes runder Hölzer nach dem mittleren Umfange (50 S.). Dieselben sind in gleicher Weise eingerichtet wie die der ersten Abtheilung. Die Umfänge steigen um je 1 von 10 bis zu 314 Centimeter. Der Verfasser hat diese zweite Abtheilung der ersten, welche schon früher (1870) separat erschienen ist, angefügt, weil in praxi noch vielfach das Meßband gebräuchlich ist, und deshalb eine auf Messung des Umfanges basirte Kubiktabelle einem thatsächlich gefühlten Bedürfnisse entspricht.

Abtheilung 3 enthält die Logarithmen der Kreisflächen nach dem Durchmesser und die Logarithmen der Zahlen 1 bis 1000 nach dem Briggs'schen Systeme. Diese Tabellen bilden eine Ergänzung der Durchmessertafeln; sie dienen zur schnellen und sicheren Berechnung aller Rundhölzer, deren kubischer Gehalt nach dem Durchmesser bestimmt werden soll. Man kann vermittels derselben sowohl den Gehalt eines einzelnen Stückes, als auch den Massengehalt einer Partie (von gleichen Dimensionen) bis zu 1000 Stück direkt auffinden und zwar mit einer Genauigkeit, wie es selbst bei Tafeln, die nach Litern und 0,1 Liter berechnet sind, nicht der Fall ist. Die Logarithmen sind siebenstellig.

Die letzte Abtheilung besteht aus Tafeln zur Bestimmung des Preises der Hölzer in preußisch Kourant von 1 Thlr. bis 14 Thlr. pro Kubikmeter. Ueber diese Tafeln wurde bereits früher in diesen Blättern referirt. Sie sind auch als Anhang enthalten in den zweistelligen, sowie in den vierstelligen Kubiktafeln ꝛc. von G. Pabst.

Die Einrichtung des Werkchens ist als recht zweckmäßig zu bezeichnen. Sie gewährt eine rasche Uebersicht. Die Ziffern sind scharf und deutlich; die äußere Ausstattung ist gut und das Werkchen darum für die Praxis sehr empfehlenswerth. 204.

5.

Die Behandlung des Wildes und der Fische von ihrem Tode bis zur Verwendung in der Küche. Ein Rathgeber für Jäger, Jagdliebhaber, Köche und Hausfrauen. Von August Pfaff. Frankfurt a. M. 1871. In Kommission bei J. D. Sauerländer's Verlag. Kl. 8. 32 S.

Nichts sollte wohl jeder Jäger leichter und rascher erlernen, als die Behandlung des erlegten Wildes, da es in der ganzen Jagdwirthschaftslehre kein einfacheres und leichter faßliches Kapitel gibt. Daß dies trotzdem gar häufig nicht der Fall ist, weiß jeder, der von den Jagden der Neuzeit etwas gesehen hat. Wie oft wird das Wild nicht auf's unsauberste aufgebrochen? Wie oft sieht man nicht bei großen Jagden die Hasen von den Treibern durch den Koth geschleift und in Haufen übereinander geworfen, statt vorsichtig getragen und reihenweise auf möglichst saubere und trockene Plätze gelegt!

In der vorliegenden kleinen Schrift nun hat der Verfasser die Regeln, welche bei der Behandlung des Wildes und der Fische vom Tode bis zur Verwendung in der Küche als die geeignetsten erscheinen, übersichtlich zusammengestellt. Einige Vorschläge des Verfassers, wie z. B. das Schaukeln des aufgebrochenen und aufgehängten Wildes oder das schnelle Fahren mit demselben zum Zweck rascheren Erkaltens bei heißem Wetter müssen wir zwar in's Gebiet der Pedanterie verweisen; auch würde z. B. der Vorschlag, „die Hasen zu gleichem Zweck auf den Rücken zu legen und den Aufbruch durch ein Sperrholz auseinander zu halten," bei größeren Jagden gar

nicht ausführbar sein und die meisten Jagdbesitzer möchten sich wohl nicht die zum Ausführen dieser umständlichen und auch ganz unnöthigen Manipulation erforderliche Zeit und Mühe nehmen. Im Uebrigen aber können wir den vom Verfasser aufgestellten Regeln auf Grund unserer eigenen Erfahrungen nur beistimmen und empfehlen das Schriftchen allen Jägern und namentlich den Jagdbesitzern, welchen an möglichst hoher Verwerthung ihres Wildes gelegen ist, um so mehr, als in den Werken unserer besten Jagdschriftsteller dieser Gegenstand nicht immer ausführlich und eingehend genug behandelt ist.

Z.

6.

Waidmanns-Küche oder Anweisung zur Bereitung der verschiedensten Wildarten, nach eigener langjähriger Erfahrung gesammelt und erprobt und allen braven Waidmännern und ihren lieben Hausfrauen gewidmet von L. v. P. Köln und Neuß, Druck und Verlag der L. Schwann'schen Verlagsbuchhandlung, 1871. Kl. 8. 462 S. 25 Sgr.

Die Verfasserin gibt in über 1000 Rezepten die Bereitung alles eßbaren Haar- und Federwildes zu Suppen, Braten, Kotelletten, Würsten, Ragout, Frikassee, Pasteten, sowie der dabei üblichen Beilagen. Salate, Gemüse, Saucen, Torten, Kompots, Backwerk ꝛc. ꝛc. Obwohl man auch in jedem anderen Kochbuch über die Zubereitung von Wildpret Manches finden kann, so ist doch unseres Wissens das vorliegende Buch das erste, welches diesen Gegenstand so speziell und ausführlich behandelt und es wird daher dasselbe nicht sowohl den Jägerinnen, sondern auch allen anderen Hausfrauen, die etwas auf gute Küche halten, höchst willkommen sein.

Z.

Briefe.

Aus der Provinz Hannover.

(§§ 55 und 56 des Strafgesetzbuches des deutschen Reichs und § 11 des Holzdiebstahlsgesetzes vom 2. Juni 1852.)

Der § 11 des H.-D.-G. enthält in den Worten:

„Der Schuldige, welcher noch nicht das sechszehnte Lebensjahr vollendet hatte, wird, wenn er mit Unterscheidungsvermögen gehandelt hat, zur vollen gesetzlichen Strafe verurtheilt, hat er ohne Unterscheidungsvermögen gehandelt, so wird er freigesprochen"

die Aufnahme der Bestimmung im § 42 des früheren preußischen Strafgesetzbuches:

„Wenn ein Angeschuldigter noch nicht das sechszehnte Lebensjahr vollendet hat und festgestellt wird, daß er ohne Unterscheidungsvermögen gehandelt hat, so soll er freigesprochen werden,"

also eine Hinweisung auf letztere.

Das Einführungsgesetz zum St.-G.-B. des deutschen Reichs bestimmt allerdings im § 2:

„In Kraft bleiben die besonderen Vorschriften des Bundes- und Landesstrafrechts namentlich — über den Holz- (Forst-) Diebstahl."

§ 3 Daselbst lautet aber:

„Wenn in Landesgesetzen auf strafrechtliche Vorschriften, welche durch das Strafgesetzbuch für das deutsche Reich außer Kraft gesetzt sind, verwiesen wird, so treten die entsprechenden Vorschriften des letzteren an die Stelle der ersteren."

Da nun die oben angezogene Bestimmung des H.-D.-G. eine besondere Vorschrift nicht, sondern nur eine ausdrückliche Wiederholung, also Hinweisung auf § 42 des früheren preußischen St.-G.-B., ja überhaupt eine Anerkennung enthält, daß die allgemeinen strafrechtlichen Grundsätze des St.-G.-B. auch für das H.-D.-G. maßgebend seien, § 42 des früheren preußischen St.-G.-B. aber durch die §§ 55 und 56 des St.-G.-B. des deutschen Reichs dahin lautend:

§ 55. „Wer bei Begehung einer Handlung das zwölfte Lebensjahr nicht vollendet hat, kann wegen derselben nicht strafrechtlich verfolgt werden."

§ 56. „Ein Angeschuldigter, welcher zu einer Zeit, als er das zwölfte, aber nicht das achtzehnte Lebensjahr vollendet hatte, eine strafbare Handlung begangen hat, ist freizusprechen, wenn er bei Begehung derselben die zur Erkenntniß ihrer Strafbarkeit erforderliche Einsicht nicht besaß,"

abgeändert wurde, so ist in Gemäßheit des § 3 des Einführungsgesetzes anzunehmen, daß durch die §§ 55 und 56 des St.-G.-B. des d. R. auch die im Eingange mitgetheilte Vorschrift des H.-D.-G. § 11 abgeändert wurde. Mithin können seit Gültigkeit des St.-G.-B. des d. R. nach dem H.-D.-G. Personen unter zwölf Jahren strafrechtlich nicht verfolgt werden, wohl aber vom zwölften

Lebensjahre an. Letztere müssen indeß im Alter von zwölf bis achtzehn Jahren freigesprochen werden in dem im oben angeführten § 56 des St.-G.-B. des d. R. bezeichneten Falle.

Abgesehen von dem eben Besprochenen, läßt sich nicht annehmen, daß der Gesetzgeber zulassen wollte, daß das Lebensalter, mit welchem die strafrechtliche Verfolgung einer Person beginnen dürfe, bei den einzelnen strafbaren Handlungen verschieden bestimmt werde.

Eine strafrechtliche Verfolgung ist nur gerechtfertigt gegen die Person, der man eine strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit beilegen darf. Letztere bei dem Menschen unter vollendetem zwölften Lebensjahre beim Holzdiebstahle als möglich anzunehmen, während sie bei anderen strafbaren Handlungen, z. B. Mord, Brandstiftung, gesetzlich nicht vorhanden sein soll, läßt sich um so weniger rechtfertigen, als nicht bezweifelt werden kann, daß ein Mensch unter zwölf Jahren eher Einsicht davon hat, daß er nicht morden ꝛc., als daß er aus dem Walde, wo er Beeren unbestraft pflücken darf, nicht auch abgefallenes Holz, Gras, Laub holen dürfe. Der Holzdiebstahl gilt weder im bürgerlichen Leben, noch im Rechtssinne für eine den Thäter in dem Maße in der Achtung Anderer herabsetzende Handlung, wie der gemeine Diebstahl. Aus diesem Grunde wird der Holzdiebstahl im Verhältnisse zu letzterem sehr milde bestraft. Hieraus folgt eben, daß weit eher beim Holzdiebstahle, als bei jeder anderen strafbaren Handlung anzunehmen ist, daß der Frevler der strafrechtlichen Zurechnungsfähigkeit ermangele.

Die von einzelnen Forstbeamten ausgesprochenen Befürchtungen, daß durch die besprochene Abänderung des § 11 des H.-D.-G. der Ruin der Waldungen werde herbeigeführt werden, sind wohl nicht begründet. In dem Forststrafgesetze des früheren Königreichs Hannover vom 25. Mai 1847 ist die Straflosigkeit der Kinder unter zwölf Jahren ausdrücklich ausgesprochen und die hannover'schen Waldungen, welche dieselbe Lage haben, wie die Waldungen der altländischen preußischen Provinzen, haben nicht darunter gelitten.

Das Auskunftsmittel, das beim Holzfrevel betroffene Kind unter zwölf Jahren durch Schläge zu züchtigen, würde nur eben dann sich rechtfertigen, wenn eine unerlaubte Handlung durch eine noch weit weniger erlaubte und nur den Triumph der größeren Stärke enthaltende Handlung gesühnt werden dürfte.

Was dagegen die Schlußbestimmung des § 11 des H.-D.-G.

„und derjenige, welcher in Gemäßheit des § 10 dieses Gesetzes haftet, wird zur Zahlung der Geldbuße, des Werthersatzes und der Kosten — unmittelbar als haftbar verurtheilt"

anbetrifft, so dürfte hierin eine besondere Bestimmung zu erblicken sein, die durch das St.-G.-B., welches in dieser Hinsicht Bestimmungen nicht enthält, nicht beseitigt wurde.

Diese Annahme wird freilich für den Fall bestritten, daß Personen unter zwölf Jahren Holzdiebstahl begangen haben, weil alsdann eine strafrechtliche Verfolgung überall nicht gestattet sei und somit auf Haftbarkeit nicht erkannt werden könne.

Diese Ansicht würde richtig sein, wenn nach § 11 die Haftbarkeitserkennung, wie nach § 10 des H.-D.-G. von der vorgängigen Verurtheilung des Thäters bedingt, also nur eine mittelbare, wenn sie subsidiärer Natur wäre. Dies ist aber nicht der Fall.

Nach § 11 soll unmittelbar, also selbständig zur Haftbarkeit verurtheilt werden, sobald die Voraussetzung, daß der Thäter wegen mangelnder Zurechnungsfähigkeit freigesprochen wurde, vorliegt.

Früher war diese Entscheidung auch bei Personen unter zwölf Jahren vorab erforderlich, jetzt ersetzt sie die gesetzliche Bestimmung. Das Gesetz verbietet nicht überhaupt die strafrechtliche Verfolgung, sondern nur gegen den Thäter unter zwölf Jahren.

Die Untersuchung ist also wegen des Holzdiebstahls anzustellen, und falls der Thäter noch nicht zwölf Jahre zur Zeit der Handlung alt war, die Anklage nicht gegen ihn, sondern gegen die im § 11 bezeichneten Personen zu dem daselbst bezeichneten Zwecke zu richten.

L.

Aus der Provinz Sachsen.

(Der § 55 des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund.)

Im Augustheft dieser Zeitschrift von 1871 beklagt sich Herr tz. über den § 55 des Str.-G.-B. für den Norddeutschen Bund, und gewiß mit Recht. Derselbe scheint aber von der Ansicht auszugehen, daß Kinder unter 12 Jahren im ersten und zweiten Falle nach dem H.-D.-G. vom 2. Juni 1852 bestraft und erst im dritten Rückfalle nach dem § 55 beurtheilt und frei gesprochen werden.

Diese Ansicht theilt das Appellationsgericht zu Naumburg nicht, und hält dasselbe vielmehr Kinder unter 12 Jahren in allen Fällen für straffrei. Als Beweis lassen wir hier eine Beschwerde und einen Bescheid in dieser Angelegenheit folgen:

pr. d. 13/3 71.

O.-St.-A. Nr. 922.

Aus der Anlage wollen Ew. ꝛc. hochgeneigtest ersehen, daß der hiesige Kreisrichter Herr G..... den § 55 des Strafgesetz-Buches für den Norddeutschen Bund auch auf Holzdiebstähle anwenden will.

Dieser Auffassung konnte ich nicht beitreten, da nach § 2 des Einführungs-Gesetzes vom 31. Mai 1870 das Holz-Diebstahl-Gesetz vom 2. Juni 1852 in Kraft bleibt, ohne daß irgend ein Paragraph davon ausgeschlossen werden soll; ich konnte mich aber um so weniger jener Auffassung anschließen, da das H.-D.-G. vom 2. Juni 1852 in § 11 bereits eine entsprechende Bestimmung enthält.

Um nun aber etwa überflüssigen Rekursgesuchen zu begegnen, erlaube ich mir Ew. ꝛc. ganz ergebenst zu ersuchen, den § 55 des Strafgesetz-Buches zum Verhältniß des H.-D.-G. vom 2. Juni 1852 hochgeneigtest deklariren zu wollen und gebe ganz ergebenst anheim, ob Ew. ꝛc. Sich hierbei mit dem Königlichen Appellations-Gerichte in Verbindung setzen wollen.

Wippra, den 11. März 1871.

Der Oberförster und Forst-Polizei-Anwalt
gez.: Hoffmann.

(An den Königlichen Ober-Staatsanwalt Herrn G. in Naumburg a./S. Nr. 173.)

Dieses Schreiben ging zurück mit nachstehender Bemerkung:

pr. d. 20/3 71 Nr. 198.

Br. m. zurück an den Königlichen Polizeianwalt Herrn Oberförster Hoffmann in Wippra mit dem Bemerken, daß die §§ 55 bis 57 des Bundes-Strafgesetzes allgemeine Grundsätze enthalten, welche auf alle Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen, also auch auf Holzdiebstähle, Anwendung finden und daß auch das Appellations-Gericht bereits im Rekursbescheide dieser Ansicht beigetreten ist.

Naumburg, den 16. März 1871.

Der Ober-Staatsanwalt.
(gez.) Gropius.

Das von tz. erwähnte Uebel ist daher weit größer und umfangreicher, als derselbe es geschildert hat und wird schon jetzt immer mehr fühlbar, da die Straflosigkeit der Kinder unter 12 Jahren im Publikum bekannt und die Jugend nun mehr und mehr zu Holzdiebstählen veranlaßt wird.

Ein wirksames Mittel wird darin bestehen, bei dem Reichstage auf Abänderung des § 55 anzutragen, und je mehr Anträge dorthin gelangen, je eher wird man dieselben berücksichtigen.

Aus der Provinz Hannover.

(Noch ein Wort über den § 55 des Strafgesetzbuches für das deutsche Reich.)

Auf Seite 292 ff. des letzten August-Heftes dieser Zeitschrift sind vom forstlichen Standpunkte aus sehr gewichtige Bedenken gegen den § 55 des neuen deutschen Strafgesetzbuches geltend gemacht. Mit vollem Rechte wird darauf hingewiesen, daß vielerwärts, wo in der Nähe des Waldes eine dichtgedrängte depravirte Bevölkerung haust, durch Kinder unter 12 Jahren zahlreiche Holzentwendungen zu geschehen pflegen, die sodann, wenn sie beim dritten Rückfalle angelangt sind, nach der Ansicht jenes Referenten, in Preußen straflos bleiben würden, weil der § 16 des Holz-Diebstahl-Gesetzes vom 2. Juni 1852 Holz- und Harz-Entwendungen vom dritten Rückfalle an dem Strafgesetzbuche zuweist, nach jenem § 55 aber Kinder unter 12 Jahren nicht strafrechtlich verfolgt werden können. — Der Verfasser ertheilt daher den Oberförstern, welche als Polizeianwälte fungiren, den Rath, die rückfälligen jugendlichen Holzentwender niemals auf den dritten Rückfall anzuklagen, sondern sie bei jeder Wiederkehr nur auf „zweiten Rückfall" zu belangen und verurtheilen zu lassen. Auf diese Art glaubt Herr tz. für jeden späteren Rückfall solcher jugendlichen Holzdiebe wenigstens doch die Bestrafung als zweiten Rückfall sicher erreichen zu können, statt daß derselbe, wenn auf dritten, vierten u. s. w. Rückfall angeklagt, nach § 55 kostenlos freigesprochen werden müßte.

Man statuire nun den Fall, daß Ankläger und Richter auf demselben Rechtsstandpunkte stehen, wie Herr tz., und daß ein noch nicht 12jähriger Holzdieb vor Gericht gestellt sei, angeklagt auf „zweiten Rückfall", in Wirklichkeit aber schon im dritten Rückfall befindlich. Wenn nun dieser oder sein Rechtsbeistand den Einwand erhebt, daß er nicht im zweiten, sondern vielmehr im dritten Rückfall sich befinde? Würde dann der Oberförster solches bestreiten können? Würde der Richter nicht den Einwand berücksichtigen müssen und auf Freisprechung erkennen? Als-

dann dürfte das Strategem des Herrn tz. sich sehr schwach und wirkungslos erweisen.

Schreiber dieses gehört zwar auch nicht zu den Juristen von Fach, hat sich aber von der Sache eine andere Ansicht gebildet und glaubt, daß unbeschadet des § 55 jenen jugendlichen Waldverderbern immerhin beizukommen ist.

Es sei daran erinnert, daß das Strafgesetzbuch des deutschen Reiches vom 15. Mai 1871, vom 1. Januar 1872 an, einfach in die Stelle des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund vom 31. Mai 1870 eintritt, daß aber in § 2 des Einführungsgesetzes die besonderen Vorschriften und Landesgesetze über Holzdiebstahl aufrecht erhalten sind. Hiernach bleibt also für das Königreich Preußen das Holzdiebstahl-Gesetz vom 2. Juni 1852 seinem vollen Umfange nach in Gültigkeit, und da der § 16 dieses Gesetzes wegen Bestrafung des dritten und folgender Rückfälle den § 216 des preußischen Strafgesetzbuches anzieht, so bildet dieser Paragraph insofern einen integirenden Bestandtheil des Holzdiebstahl-Gesetzes und bleibt eben wie dieses in Wirksamkeit.

Ist diese unsere Auffassung richtig, so ist also durch die neue Bundes- und Reichsgesetzgebung an dem Forststrafverfahren, wie es vor dem 1. Januar 1871 in Preußen bestand, und soweit auf die im § 1 des Gesetzes vom 2. Juni 1852 benannten drei Kategorien von Holz sich bezieht, überall nichts geändert worden.

Dahingegen ist es richtig, daß der berufene § 55 die persönliche Bestrafung eines noch nicht 12jährigen Holzdiebes ausschließt, wenn dieser sich an zugerichtetem Holze oder am Holzvorrathe umfriedigter Ablagen vergriffen hat. In solchen Fällen wird aber in der Regel doch der Vater, Vormund oder ein anderer Angehöriger des Kindes da sein, der zur Beaufsichtigung desselben verpflichtet war und zu dessen Vortheil der Diebstahl begangen ist. Ein solcher wird nach §§ 257 bis 262 des Strafgesetzbuches als Begünstiger oder Hehler und nach §§ 48 und 49 als Anstifter oder Begünstiger angefaßt werden können.

Diese letztgedachten §§ 48 und 49 und 257 bis 262 stehen auch zur Hand, wenn bei Holzentwendungen durch Kinder unter 12 Jahren im dritten oder späteren Rückfalle der Richter nach dem § 55 auf Freisprechung erkennt und in der Berufungs-Instanz nicht rectificirt wird. Ein solcher Ausgang ist aber schwerlich vorauszusetzen oder zu erwarten, denn wenn es keinem Zweifel unterliegt, daß im ersten und zweiten Rückfalle Bestrafung eintreten muß, so wäre es widersinnig und kann unmöglich die Absicht des Gesetzgebers gewesen sein, daß nun der dritte und die folgenden Rückfälle straffrei sein sollen. Eine gesunde und unbefangene Rechtsprechung wird daher in Betreff der Bestrafung der Rückfälle nur zu der von uns vertretenen Auslegung der Gesetze gelangen können.

Uebrigens geht aus der vorliegenden Erörterung hervor, daß die Sache immerhin discutabel ist und abweichenden Ansichten Raum gibt. Es kann also auch nicht ausbleiben, daß in der Praxis eine verschiedenartige Auffassung und Behandlung hervorteten wird, worunter die Rechtssicherheit leidet. Erwünscht würde es daher sein, wenn die als Polizeianwälte fungirenden Oberförster von zuständiger Seite mit Instruktion darüber versehen würden, wie sie mit den gegen Kinder unter 12 Jahren gerichteten Holzentwendungs-Anzeigen verfahren sollen, insofern nach § 1 und resp. 16 des Holzdiebstahl-Gesetzes der Fall im gewöhnlichen Polizei-Verfahren nicht zur Aburtheilung gelangen kann.

Bovenden, im August 1871.

D. Wißmann.

Aus der Provinz Hessen-Nassau.

(Der § 55 des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund.)

Unter dieser Ueberschrift findet sich im Augusthefte der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1871 ein Aufsatz, in welchem der Verfasser, ein Forstmann, seine Ansichten über die Wirkungen des § 55 des jetzigen Reichsstrafgesetzbuches auf das Forststrafwesen niedergelegt hat. Der Verfasser schreibt dem genannten Paragraphen die bedenklichsten und insbesondere für die Waldkultur nachtheiligsten Folgen zu; er weiß außer einem Mittel, dessen Inkorrektheit er selbst zugibt, keine Auskunft, um dem erzeugten Uebelstande vorzubeugen, und bittet deshalb am Schlusse seiner Auseinandersetzung um anderweitige Aufklärung, da er selbst kein Jurist von Fach sei.

Wir willfahren gern dieser Aufforderung, indem wir in Anbetracht des Umstandes, daß die Polizeianwälte nur höchst selten Juristen sind, und von ihnen deshalb oft eine richtige Auslegung von zweifelhaften Gesetzesbestimmungen nicht erwartet werden kann, eine Aufklärung allerdings für nothwendig erachten müssen.

Die von dem Verfasser ausgesprochene Befürchtung ist unserer Ansicht nach in der Weise, wie er sie vorgebracht, nicht vorhanden; seine Begründung ist eine unrichtige, er hat einen falschen Begriff vom „Rückfall."

Die Bestimmung des Holzdiebstahlsgesetzes vom 2. Juni 1852, nach welchem der Richter bei Personen unter 16 Jahren feststellen soll, ob sie mit Unterscheidungsvermögen gehandelt haben, und bei Mangel dieses Vermögens freisprechen soll, ist aufgehoben durch den § 55 des St.-G.-B., welcher bestimmt, daß derjenige, welcher

bei Begehung einer Handlung das 12. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, wegen derselben strafrechtlich nicht verfolgt werden kann. Hiernach ist nicht nur der gemeine Dieb, sondern auch der Holzdieb unter 12 Jahren frei von aller Strafe, bei solchen Dieben hat das Vorhandensein des jugendlichen Alters dieselbe Wirkung, als wenn sie ohne Unterscheidungsvermögen gehandelt hätten.

Wenn nun der § 8 des Holzdiebstahlsgesetzes sagt:

> „Im Rückfall befindet sich derjenige, welcher, nachdem er wegen Holz- und Harzdiebstahls von einem preußischen Gerichte rechtskräftig verurtheilt worden, innerhalb der nächsten zwei Jahre nach der Verurtheilung einen Holzdiebstahl begeht"

zum Thatbestand eines Rückfalls also eine rechtskräftige Verurtheilung fordert, so kann derjenige, welcher freigesprochen worden, oder dessen gerichtliche Verfolgung ausgeschlossen ist, wegen der begangenen Handlung nicht in Rückfall kommen; es ist dies klar und unbestreitbar.

Ein Kind unter 12 Jahren mag daher noch so viele Holzdiebstähle begangen haben, im Rückfall befindet es sich nie, da es nicht verurtheilt worden ist; es werden deshalb stets, mit Ausschluß des § 16, die Bestimmungen des Holzdiebstahlsgesetzes auf seine Handlungen Anwendung haben müssen, und nicht die des Strafgesetzbuchs. Die Eltern, Dienstherren u. s. w. werden mithin immer nach § 11 des Holzdiebstahlsgesetzes als die unmittelbar haftbaren zur Zahlung der bestimmten Geldbuße, des Werthersatzes und der Kosten verurtheilt, gleichgültig, ob das Kind zum ersten oder zum hundertsten Mal wegen Holzdiebstahls zur Anzeige gekommen ist.

Wir sehen hieraus, daß in der Weise, wie der Verfasser geglaubt, der § 55 des Strafgesetzbuchs eine nachtheilige Aenderung in dem Verfahren wegen Holzdiebstahls nicht herbeigeführt hat. Allerdings sind in anderer Richtung Zweifel über den Einfluß dieses Paragraphen auf das Holzdiebstahlsgesetz entstanden, die, wenn sie begründet wären, höchst mißliche Folgen für die Erhaltung des Waldes haben würden. Hierüber kurz einige Andeutungen:

Es ist nämlich zweifelhaft geworden, ob wegen der von Kindern unter 12 Jahren begangenen bezüglichen Handlungen die in dem an sich noch unstreitig wirksamen Holzdiebstahlsgesetze statuirte Haftbarkeit dritter Personen bestehen geblieben, oder ob dieselbe als durch den § 55 des St.-G.-B. aufgehoben zu betrachten ist. Für das letztere scheint zu sprechen, daß, da der § 55 auf das bestimmteste jede gerichtliche Verfolgung ausschließt, auch von einer Haftbarkeit Dritter für derartige Handlungen nicht mehr die Rede sein könne, indem man nur für solche Handlungen, welche gesetzlich mit Strafe belegt seien, Haftbarkeit statuiren könne. Diese Argumentation ist aber folgenden Erwägungen gegenüber nicht stichhaltig.

Nach dem Einführungsgesetz zum St.-G.-B. vom 31. Mai 1870 § 2 bleiben neben dem Strafgesetzbuch die besonderen Bestimmungen, unter anderen des Holzdiebstahlsgesetzes in Kraft, natürlich mit der auch von Oppenhof in seinem Kommentar gemachten Beschränkung, daß dieselben nicht mit einer speziellen Bestimmung des St.-G.-B. unvereinbar sein dürfen. Letzteres hat nun keine spezielle Bestimmung, durch welche in den Fällen des § 55 jede einmal statuirte Haftbarkeit Dritter aufgehoben worden wäre. Der § 55 ist aber auch an sich nicht derart, daß er seiner inneren Natur nach eine Haftbarkeit Dritter nicht zuließ, denn, wäre dies der Fall, so hätte die bezügliche Bestimmung mit ebenso wenig Recht in das Holzdiebstahlsgesetz aufgenommen werden können, da dieses die Haftbarbeit auch bei Freisprechungen festgesetzt hat. Ist die Haftbarkeit nicht widersinnig bei Freisprechungen, so ist sie es auch nicht in solchen Fällen, wo gegen den eigentlichen Thäter ein gerichtliches Verfahren gar nicht eingeleitet werden soll, denn im Grunde genommen findet hier doch eine Freisprechung statt, wenn auch nicht eine durch den Richter, so doch eine durch das Gesetz, welches an Stelle des Richters feststellt, daß alle Personen unter 12 Jahren ohne Unterscheidungsvermögen gehandelt haben. Diese Verschiedenheit kann aber an sich eine Aenderung nicht begründen.

Unsere Ansicht geht deshalb dahin, daß die durch das Holzdiebstahlsgesetz ausgesprochene Haftbarkeit auch bei der Verfolgung nicht unterliegenden Handlungen von Kindern unter 12 Jahren noch jetzt zu Recht besteht. In diesem Sinne sind auch die Staats- und Polizeianwälte von der Ober-Staatsanwaltschaft angewiesen worden, vorläufig bis zum Bekanntwerden einer höchstinstanzlichen anderen Entscheidung direkt gegen die Haftbaren Anklage zu erheben.

Eine Entscheidung des höchsten Gerichtshofes ist bis jetzt noch nicht erfolgt, wir zweifeln jedoch nicht daran, daß sie zu Gunsten der Waldbesitzer ausfallen wird, wie es schon bei den unteren Gerichten zu wiederholten Malen geschehen ist.

Nun noch einige Worte über den Fall, dessen in dem hier besprochenen Aufsatz ebenfalls Erwähnung gethan ist, wenn nämlich ein unter 12 Jahren altes Kind auf die Holzschläge geht, und von den Klaftern ein oder mehrere Scheite entwendet, also einen gemeinen Diebstahl begeht. In diesem Fall kann allerdings gegen den Thäter nicht vorgegangen werden; auch sind haftbare Dritte nicht vorhanden, da das Strafgesetzbuch eine solche Haftbarkeit wie das Holzdiebstahlsgesetz nicht kennt; ein direktes Mittel gibt es also nicht. Der Nachtheil hiervon ist aber auch nicht so erheblich, wie denn der Verfasser des Aufsatzes selbst zugibt, daß zur Entwendung von starkem Holz die

Kräfte der Kinder nicht ausreichen. Nimmt man hierzu noch die natürliche Scheu der Kinder, schon aufgearbeitetes Holz an sich zu nehmen, wie dies die Erfahrung bestätigt, so wird die Behauptung richtig sein, daß solche gemeine Diebstähle nur seltene Ausnahmen sind.

Dieses seltene Vorkommen rechtfertigt nun unseres Erachtens nicht, zu Gunsten der Verfolgung des gemeinen Diebstahls an geschlagenem Holz eine von dem allgemeinen Prinzip abweichende Ausnahmebestimmung zu statuiren, oder mit anderen Worten eine Haftbarkeit Dritter aufzustellen, welche das St.-G.-B. überhaupt nicht kennt.

Eine solche Ausnahmebestimmung erfordert auch nicht die Erhaltung des Waldes, da der zugefügte Schaden hauptsächlich nur in dem Werth des entwendeten Objekts besteht. Wird der jugendliche Thäter in flagranti angetroffen, so wird ihm kurzer Hand das gestohlene Holz konfiszirt, und der Schaden ist im Wesentlichen ausgeglichen, auch kann sich der Schutzbeamte recht gut des Mittels aus den guten alten Zeiten bedienen und eine Tracht ordentlicher Prügel verabreichen; wird er nicht auf der That betroffen, das Gestohlene also erst in der Wohnung des Thäters vorgefunden, so konfiszirt es der Schutzbeamte ebenfalls, und außerdem wird in den meisten Fällen noch der § 259 des St.-G.-B. zur Anwendung kommen können, durch welchen, wenn auch nicht ein direktes, so doch ein indirektes Mittel gegeben ist, diesem Diebstahl vorzubeugen. Dieser Paragraph sagt:

> „Wer seines Vortheils wegen Sachen, von denen er weiß oder den Umständen nach annehmen muß, daß sie mittelst einer strafbaren Handlung erlangt sind, verheimlicht, verkauft, zu Pfande nimmt, oder sonst an sich bringt oder zu deren Absatz bei Anderen mitwirkt, wird als Hehler mit Gefängniß bestraft."

Man darf sich hierbei nicht daran stoßen, daß der eigentliche Thäter wegen der betreffenden Handlung nicht bestraft wird, eine strafbare Handlung im Sinne des Strafgesetzbuches ist und bleibt sie immer; sie wird nur im konkreten Fall wegen der Subjektivität des Thäters nicht geahndet.

Wir hoffen, daß diese Notizen zur Aufklärung des ganzen Verhältnisses dienen.

Wächtersbach, im Oktober.

Dr. Bickell,
fürstlich Isenb. Kammer-Assessor.

Aus der Rheinprovinz.

(Ueber den Stand des Lohmarktes am Rhein im Jahre 1871.)

Während der diesjährigen Schälzeit waren im Allgemeinen die Preise der Eichenrinde denjenigen der früheren Jahre gegenüber gesunken. Manche Eigenthümer von Lohhecken mußten nicht allein auf eine gehoffte Einnahme verzichten, sondern erlitten selbst materielle Verluste. Die Preiserniedrigung kam auf der anderen Seite auch wieder nicht den Konsumenten der Lohe zu Gute. Die Verhältnisse der Lederindustrie waren eben weder für den Gerber, noch für den Schälwaldzüchter besonders günstig, die Geschäfte gingen, wie man zu sagen pflegt, etwas flau. Die Lage der rheinischen Lederindustrie war vor dem Kriege eine keineswegs beneidenswerthe; der Beginn des großen Krieges erweckte trotz des voraussichtlich sehr starken Lederkonsums der Armeen mehr Befürchtungen als Hoffnungen unter den rheinischen Lederfabrikanten. Geld und Kredit fehlten, Mangel an Arbeitskräften hemmte den Betrieb, Verkehrsstörungen erschwerten den Absatz, die Sohllederpreise hoben sich nur sehr allmälig und vorzugsweise für Militärartikel, die in den Gerbereien wenig vorhanden waren, der Gewinn blieb größtentheils dem Händler, der sich die geeignete Waare zu verschaffen wußte, für den Gerber aber, der nur wenig Waare hatte, war er mehr ein imaginärer. Mit den Erfolgen unserer Waffen stieg auch wieder das Vertrauen Die Aussicht auf einen baldigen festen Frieden und auf Wiederherstellung einer geregelten ununterbrochenen Kommunikation berechtigte zu den besten Hoffnungen. Allmälig nahmen die Verkehrsbeziehungen wieder eine geordnetere Gestaltung an, ein steter Absatz eröffnete sich, die Nachwehen, wie sie bei allen Stockungen und Krisen unvermeidlich eintreten, wurden glücklich überwunden, und die steigenden Preise trieben den immer arbeits- und verdienstlustigen Gewerbtreibenden zu doppelt angestrengter Thätigkeit. So kam es denn, daß in diesem Frühjahre der Rindenmarkt ganz besonders frequentirt war. Der Gerber, welcher sich aus der nächsten Zeit einen erheblichen Gewinn versprach, suchte seinen Rindenbedarf um jeden Preis zu decken und die bei den zuerst abgehaltenen Lohversteigerungen erzielten Resultate waren außerordentlich günstig für den Waldbesitzer. Leider trat beim Beginne der Schälzeit große Dürre ein, welcher sich noch starke Nachtfröste hinzugesellten. Zwar lies sich in geschützten Lagen, wo die Nachtfröste nicht sehr nachtheilig wirkten, die Rinde schälen, doch war auch hier, wie bei den vom Froste heimgesuchten Schlägen der Rindenertrag dem Gehalt und Gewicht nach ein äußerst bescheidener. Die unter diesen Verhältnissen gewonnene Rinde kam zwar trocken und gut ein, sie hatte das schöne blanke

Ansehen, die weiße Farbe ihrer Baststrahlen sich wohl erhalten, aber ihr innerer Kern war nicht vom Safte erfüllt gewesen. In Folge dessen wog sie so schlecht, daß der sich dadurch herausstellende Ausfall dem Gewicht nach reichlich ein Dritttheil betrug. Die Ansteigerer solcher Lohhecken hatten somit anscheinend gute, aber sehr theuere Lohe in ungenügender Menge und suchten ihre Rindenbestände zu komplettiren. Der Lohbauer wollte bei der starken Nachfrage die ihm günstige Zeit ausnutzen und begann noch spät in seinen Hecken zu schälen, unglücklicher Weise aber zu einer Zeit, wo die Witterungsverhältnisse umschlugen und statt der anhaltenden Trockenheit täglich sich erneuernde Regengüsse und kaltes rauhes Regenwetter mit dumpfig schwüler Wärme abwechselten. Die hohen Preise für gute prima Rinde waren verlockend, mehr aber noch war es der große Futtermangel, der den Landwirth und ganz besonders den kleinen Bauer zum Weiterschälen zwang; ihm ist ja die Lohhecke die milchende Kuh und der Rettungsanker in all seinen Nöthen. Die niederfallenden Regengüsse und das dumpfe schwüle Wetter, die das Austrocknen der Lohe sehr beeinträchtigen mußten, bekümmerten ihn nicht — es konnte ja morgen besser werden und heller Sonnenschein sich einstellen, der noch alles wieder gut zu machen im Stande war. Jedoch hier ging das Hoffen des Lohbauers fehl. Große Massen geschälter Rinde verdarben auf dem Boden, sie wurden auf ihren Trockenstellen vom Regen erweicht, in ihrem Gehalt entlaugt und faulten da, wo die Stümpe oder die Zopfenden den Boden berührten. Die Sachlage hatte sich in Folge dessen vollständig geändert. Die Gerber wurden mit dem Bieten etwas vorsichtiger, während das Angebot geschälter Rinde fortwährend stieg. Dies war natürlich Ursache einer verhältnißmäßig starken Preiserniedrigung. Im Anfange der Schälzeit wurden an der Saar 2 Thlr. 25 Sgr. bis 2 Thlr. 28 Sgr. für 100 Pfund Eichenrinde im Walde erlöst; an der Mosel waren die Preise noch höher, sie stiegen im Kreise Cochem bis über 3 Thlr. per Ctr. Die Rinden, welche die Gerbereien am Rhein bezogen, brachten je nach den verschiedenen Standorten und Lagen 22 bis 25 Thlr. pro 1000 Pfund, ja selbst die obengenannten Preise. In der Eifel stellte sich der Preis selbstgewonnener Rinde annähernd auf 3 Thlr., während dann für 2 Thlr. 12 Sgr. gute Waare zu kaufen war. Luxemburger Rinden erzielten ähnliche Preise. Nachdem die bereits geschilderten ungünstigen Verhältnisse eingetreten waren, gingen die Verkäufer durchweg mit ihren Preisen um etwa 15 pCt. herab, ohne indessen Abnehmer zu finden. Wenn auch für die vorhandene Rinde nur noch ein geringer Erlös erzielt werden wird, so ist doch Aussicht vorhanden, daß sich die Konjunkturen wieder günstiger gestalten. Augenblicklich stehen die Häute sehr hoch im Preise, was wohl auch vielfach die Gerber vom weiteren Kaufen abgehalten haben mag. Voraussichtlich werden sich jedoch diese Preise nicht mehr lange auf einer solchen Höhe erhalten und wir dürfen darum auf bessere Geschäfte im nächsten Jahre hoffen.

Notizen.

A. Das Auftreten der Raupe des Eichenspinners Cnethocampa processionea Steph. im Forstreviere Barenholz.

Im Sommer 1870 ist die Eichen-Prozessions-Raupe im hiesigen Reviere nur in unbedeutender Menge aufgetreten. Im Aberge sind nur etwa 10 Gespinnste und im Hayberge deren 8 aufzufinden gewesen und vor der Verpuppung zerstört worden. Nur im Pferdebruche fand sich dieselbe in etwas größerer Häufigkeit vor; die Anzahl der hier aufgefundenen Gespinnste kann auf etwa 20 veranschlagt werden, welche der Mehrzahl nach in der jüngeren Eichenpflanzung im vorderen westlichen Theile des Distrikts befindlich waren, wo der sonnige Stand der einzelnen Stämme des noch nicht geschlossenen Bestandes ihnen besonders günstig sein mochte. Die im vorigen Jahre angewendeten Vertilgungsmittel und rücksichtlich der dennoch unzweifelhaft unbemerkt übrig gebliebenen und zur Verpuppung gelangten Raupen, vor allen Dingen wohl die sehr ungünstige Witterung während der Schwärmzeit des Falters in der ersten Hälfte des Monats August v. J., werden die Fortpflanzung in der Mehrzahl der Fälle verhindert und auf das diesjährige geringe Maß beschränkt haben. Auch im Pferdebruche ist bis heute keine der aufgefundenen Raupenfamilien zur Verpuppung gelangt, vielmehr sind die Gespinnste im Laufe der Zeit theils von den Forstbeamten, von Hirten 2c. zerstört, theils, wie es scheint, ungünstigen Witterungseinflüssen, vielleicht der anhaltenden Hitze und Trockniß vom 7. Juli bis 10. August, oder den Angriffen von Schmarotzer-Fliegen, zum Opfer gefallen. In den wenigen, auf mehr verborgenen Stellen noch intakt vorhandenen Gespinnsten sitzen die Raupen gegenwärtig ganz leblos und wie vertrocknet beisammen.

Es kann daher das Resultat der diesjährigen wenn auch nur unvollständigen Beobachtungen über das Vorkommen des Insekts nunmehr in Nachstehendem zusammengestellt werden.

I. Art und Zeit des Auftretens.

Die Entwickelung der Raupe ist in diesem Jahre von Anfang an aufmerksam verfolgt worden und hat sich in nachstehend angegebener Weise gestaltet.

Bereits während des Eichenlohreißens im Pferdebruche, in der Zeit vom 12. bis 24. Mai d. J. ist eine ausgekommene Raupenfamilie an einer der gefällten Eichen sitzend gefunden worden; am 9. und 10. Juni wurden, dem entsprechend, theils bereits erwachsene, einzeln am Stamme wieder aufwärts kriechende Raupen, welche wahrscheinlich beim Fressen aus dem Gipfel herabgefallen waren, theils noch unerwachsen in losen kleinen Gespinnsten zusammensitzende Raupen daselbst mehrfach gefunden. Am 15. und 17. Juni wurden am Aberge am 24. und 25. Juni desgleichen am Hayberge die ersten in solche Gespinnste zusammengezogenen Raupen wahrgenommen. An den nämlichen Eichen waren nunmehr oft auch die außerdem nur schwer aufzufindenden kleinen Nester aus sehr lockerem Gespinnst, in denen die Räupchen aus dem Ei geschlüpft und nach dem Auskommen wohl bis zur ersten, bei raschem Wachsthum bald nöthigen Häutung dauernd geblieben sein werden, zu erkennen.

In den ersten Tagen nach dem begonnenen ersten selbstständigen Einspinnen der erwachsenen Raupen (Pferdebruch 19. und 20. Juni, Aberg 15. bis 17. Juni, Hayberg 24. und 25. Juni) haben verschiedene Raupenfamilien das Gespinnst zur Fortsetzung des Fraßes indeß noch zeitweilig wieder verlassen, wie dies auch der Förster G. noch am 28. Juni von einer solchen Familie am Aberge beobachtet hat; in der Mehrzahl der Fälle ist dies aber wegen ungünstiger Witterung wohl nicht mehr geschehen; das am 23. Nachmittags mit einem heftigen Gewitterregen beginnende und bis den 6. Juli fortdauernde, regnigt kalte Wetter war dazu allerdings auch keineswegs geeignet; zumal diese Raupen, wie schon die Anlage ihrer Gespinnste nach Osten oder Süden zeigt, die Wärme sehr zu lieben scheinen. Naßkaltes Wetter bringt sie fast zur Erstarrung, so daß sie zu solcher Zeit träge und unthätig am Stamme sitzen. Daher vermochte von 3 Familien, welche am 24. Juni am Hayberge mit dem Einspinnen begonnen hatten, folgenden Tages, am 25. Juni, als ich mit dem Waldschütz H. dort verweilte, nach gewaltsamer Zerstörung ihrer begonnenen Häutungsgespinnste, und Herabwerfen der Individuen vom Stamme auf die Erde, nur eine Familie nach längerer Zeit in trägem Marsche sich vom Boden aus wieder am Stamme aufwärts zu bewegen, um hier ein neues Gespinnst anzufertigen; zwei Familien blieben dagegen auf dem Boden in der Erstarrung liegen. Im Pferdebruche hat der Forstaufseher K. indeß noch zu Anfang Juli die von derselben Raupenfamilie einigemale wiederholte Anfertigung eines neuen Gespinnstes nach Zerstörung des früheren beobachtet.

Eben daselbst hatte eine, erst seit dem 20. Juni eingesponnene Raupenfamilie am 28. Abends die Häutung bereits beendigt, wie die aus dem Gespinnst zahlreich hervorhängenden leeren Häute ergaben; die Raupen saßen zu dieser Zeit in ihren neuen Häuten bereits vollständig fertig unter dem Gespinnst, vielleicht warmes und trockenes Wetter abwartend, hatten also nur 8 bis 9 Tage mit der Häutung zugebracht und also schwerlich noch Zeit übrig gehabt an den ersten Abenden nach dem Einspinnen noch aus dem Neste zum Fraße auszuziehen.

Am 27. Juni sind im Pferdebruche vom Forstaufseher K. 2 andere Raupenfamilien, welche ihre Häutung vermuthlich ebenfalls kurz vorher beendigt hatten und neue Fraßplätze aufgesucht haben werden, in einfachen Reihen, entfernt von ihrem Gespinnst, auf dem Boden kriechend, beobachtet worden.

Am 5. Juli Morgens wurden von mir und dem Förster R. daselbst mehrere Häutungsgespinnste theils noch von den frisch gehäuteten Raupen bewohnt, theils bereits von denselben verlassen vorgefunden; da an diesem Tage ziemlich warmes Wetter war, ist vielleicht anzunehmen, daß die im Gespinnst nicht mehr befindlichen Raupen ausnahmsweise auch Tags über zum Fraße auf dem Baume geblieben waren.

Am 8. Juli Nachmittags beobachtete ich, nachdem am 7. und 8. wärmeres Wetter eingetreten war, mit dem Forstaufseher Sch. im Pferdebruche am Fuße einer Pflanzeiche, auf welcher ein verlassenes Häutungsgespinnst befindlich war, die frisch gehäuteten Raupen in langer Kette rund um den Stamm auf dem Boden in der Sonnenwärme mäßig ziehen; die meisten übrigen Häutungsgespinnste waren zwar ebenfalls bereits von den Raupen verlassen, diese aber weder auf noch unter dem Nährstamme wahrzunehmen.

Am 28. Juli wurden die meisten der seither beobachteten Raupengespinnste im Pferdebruche Morgens leer, die angegriffenen Eichen aber, namentlich an den jüngsten Trieben stärker befressen gefunden, von den Raupen aber außerhalb der Nester nichts wahrgenommen. Eine Anzahl Gespinnste war nämlich mittlerweile durch Menschenhände zerstört worden, und nur noch wenige waren intakt vorhanden. Am 2. August Nachmittags wurde die Revision der Letzteren wiederholt; in den wenigen noch vorhandenen Gespinnsten saßen die Raupen, anscheinend leblos, beisammen.

Am 12. August Morgens waren noch keine Veränderungen mit denselben vorgegangen und die Raupen nunmehr für todt zu halten. Die heftigen Regengüsse des 10. und 11. August lassen das Verweilen noch lebender Raupenfamilien beim Fraße, in den Gipfeln der Eichen, nicht mehr wahrscheinlich erscheinen; auch findet, nach Ratzeburg, so spät im Sommer kein Fraß mehr statt.

Daraus ergeben sich folgende Resultate:

In der letzten Hälfte des Monats Mai sind die jungen Raupen im Eiergespinnst ausgekommen, bis zur ersten Häutung, Ende Mai bis Anfang Juni, darin geblieben; haben darauf im Juni gefressen, wobei sie des Tags über ohne Gespinnst frei am Stamme saßen; in der letzten Hälfte des Juni haben sie sich in besonders angelegtem Gespinnst zum zweiten Male gehäutet, dasselbe Ende Juni bis Anfang Juli nochmals verlassen, um zu fressen oder zu wandern. Eine nochmalige Verspinnung zum schließlichen Verpuppen hat dies Jahr nicht beobachtet werden können.

(Im vorigen Jahre verließen sie das Gespinnst nach der zweiten Häutung nicht wieder; gegen Mitte Juli begann die Verpuppung, in der ersten Hälfte des August kam der Falter aus).

II. Besondere Beobachtungen.

Einige, in diesem Jahre an 2 Raupenfamilien im Pferdebruche gemachte, spezielle Beobachtungen über die Eigenthümlichkeiten dieser merkwürdigen Thiere werden wegen ihres allgemeinen Interesses hier einen Platz finden dürfen.

A.

Am 18. Juni, Morgens 7½ Uhr, fand ich mit dem Förster St. im Pferdebruche eine von einer etwa 40jährigen Pflanzeiche, in deren Krone an einem Aste die eingesponnenen leeren, kaum halbzölligen Häute einer früheren Häutung bemerkt wurden, vermuthlich auch das Eierlager bezeichnend, herabziehende Kette von Raupen. Dieselben versuchten unten am Stamme sich zusammenzuziehen; da die Anlage des Kreises

aber zu nahe an der Erde geschehen war, und die Aufrollung der Kette dadurch gehindert wurde, begann auf dem Punkte der Stockung die Bildung einer neuen Kette aufwärts und bildete sich der Kreis dann schließlich etwa 1 Fuß höher am Stamme von Neuem und vollständig für den Tag aus. Am 19. Juni Morgens nach 5 Uhr war die Gesellschaft wiederum dabei begriffen, am Stamme hinabzukriechen, und sich gegen 7 Uhr für den Tag zusammenzuziehen. In Uebereinstimmung mit dem zufällig ebenfalls hinzukommenden Förster St. bemerkte ich ganz deutlich, daß die Raupen sowohl vorwärts wie rückwärts zu kriechen vermögen, denn während eine versuchungsweise beginnende neue Kette von etwa 15 bis 18 Raupen deutlich sichtbar am Stamme aufwärts sich bewegte, kroch sie plötzlich, ohne umzudrehen, am Stamme zurück wieder abwärts, dem sich unten bildenden Sammelkreise zu. Letzterer Marsch ging rascher von Statten, als der vorherige aufwärts, obgleich dieser doch zugleich vorwärts gerichtet gewesen sein wird. Am 20. Juni befand sich diese Raupenfamilie in den unteren Astquirlen bereits eingesponnen; Morgens gegen 6 Uhr waren 3 Stück mit dem Zuspinnen beschäftigt; 8 Tage später, am 28. Juni, hatte sie die Häutung bereits beendigt.

B.

Am 18. Juni, Morgens von etwa ½10 Uhr bis ½12 Uhr beobachtete ich im Pferdebruche eine zweite Familie von etwa 48 Stück einzölligen Raupen an einer ähnlichen Pflanzeiche, an welcher sich etwas höher ebenfalls das frühere Häutungsgespinnst mit kaum halbzölligen leeren Häuten vorfand, vielleicht ebenfalls dem Winterlager der Eier entsprechend; welche sich in einem vollständigen Ringe, nahe über der Erde, fortwährend um den Stamm bewegte, also ohne Anfang und ohne Ende war, und nunmehr instinktmäßig dem einmal gegebenen Impulse der Bewegung und angenommenen Richtung folgte.

Offenbar hatte sich die vordere, den Zug führende Raupe einmal zufällig der letzten den Zug beschließenden, angeschlossen und so den Ring um den Stamm gebildet. Wenigstens 8 bis 10mal bewegte sich der Raupenring, nachdem ich zu demselben herangetreten war, noch um den Stamm; theils einzeln, theils 2 bis 3 Stück nebeneinanderziehend; bis nach einer, an der entgegengesetzten Seite des Stammes stattgefundenen, und von mir nicht sofort beobachteten plötzlichen Trennung des Ringes wieder eine einfache Kette mit Anfang und Ende hergestellt war, die sich schließlich am Stamme aufwärts bewegte, um sich bis zum folgenden Morgen unmittelbar unterhalb des unteren Astquirls zur Häutung zu verspinnen.

Bei der plötzlichen Trennung des Ringes bewegten sich die links von der Unterbrechung im Vorschreiten begriffenen Raupen plötzlich, ohne ein erkennbares Umdrehen der Individuen, rückwärts, woher sie gekommen, um sich mit den rechts von der Unterbrechung befindlichen und ferner weiter schreitenden Raupen an der der Unterbrechung entgegengesetzten Seite des Stammes zusammenzufinden. Am 18. Juni Abends, nach 8 Uhr, war von der Raupenfamilie nichts wahrzunehmen; wie sich am 19. Juni, Morgens nach 5 Uhr ergab, hatte sie mit dem Einspinnen nahe unter den untersten Aesten bereits begonnen; die Arbeit geschah von 3 Raupen.

Das Gespinnstnest ist bald darauf zerstört worden.

Einige merkwürdige Vorkommnisse bei der Zugbildung sind nachstehend skizzirt worden:

Fig. 1. Vollständige Ringkette um den Stamm.

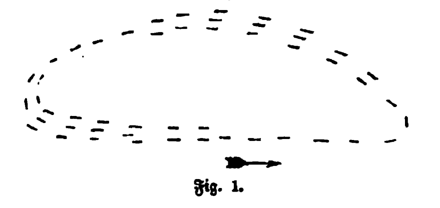


Fig. 2. Darauf folgende Trennung der Kette und Rückwärts-Zusammenziehen.

Fig. 3. Bildung einer neuen Längskette aus der Figur 2.

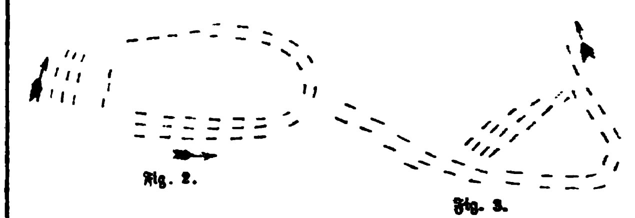


Fig. 4. Aufzug am Stamme aufwärts.

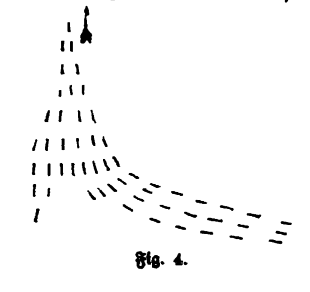
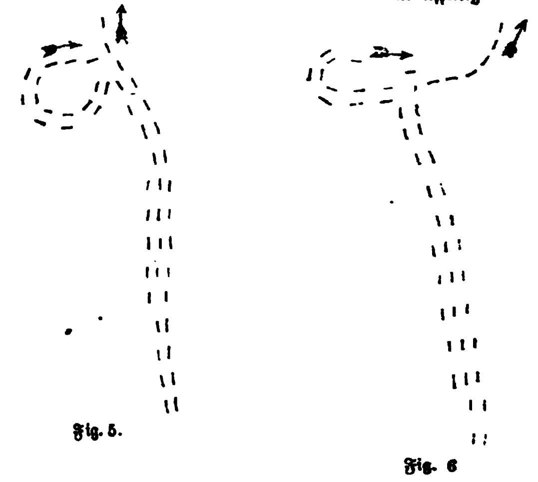


Fig. 5. Wechsel des Führers bei einer plötzlichen starken Drehung.

Fig. 6. Nochmaliger Wechsel des Führers, bei einer gleichen Veranlassung.



III. Allgemeine Resultate.

Ueber die Eigenthümlichkeiten dieser Raupe, ganz besonders die Züge derselben aus den Gipfeln der Eichen am Stamme abwärts, und umgekehrt, und die Wanderungen auf dem Boden, sowie über das sonstige Verhalten dieser Art bemerke ich folgendes:

1. Das Hinabziehen vom Fraße aus den Gipfeln der Eichen erfolgt Morgens 5 bis 7 Uhr, das Aufwärtsziehen Abends gegen Sonnenuntergang.

2. Die normale Zugreihe ist der Gänsemarsch, wobei die nachfolgende Raupe den Hintertheil der vorhergehenden unmittelbar berührt, als ob sie auf einen Faden gereiht wären. (Der Waldschütz H. behauptet, daß die nachfolgende Raupe sich förmlich in die Bürstenhaare des Hintertheils der vorhergehenden Raupe einbeiße und dadurch an derselben festhalte).

Bei plötzlichen Drehungen, oder besonderen Hindernissen, welche im Wege stehen, gerathen einzelne Raupen aus der Reihe, welche durch die nachfolgenden wieder sofort geschlossen wird; die so ausgeschiedenen einzelnen Raupen legen sich nach Bedarf zu 2, 3 bis 4 Stück (der Förster G. hat auch 5 Stück neben einander gesehen,) seitwärts an die Reihe an und begleiten dieselbe, indem sie mit den langen Bürstenhaaren sich in die ihres temporären Nebenmannes stützen, so lange, bis sich Gelegenheit zum Wiedereinreihen findet; daher sieht man namentlich beim Ansteigen eines Zuges an den Eichen aufwärts häufig doppelte und dreifache Reihen.

3. Die Führung wird willkürlich von einer beliebigen Raupe übernommen und wechselt häufig namentlich wo bei einer scharfen Drehung des Zuges es einer der nachfolgenden einfällt in der begonnenen Richtung weiter zu ziehen, statt die Drehung mitzumachen. Alsbald sucht sich der ganze Zug der neuen Führung zu accomodiren und anzuschließen; vom Drehungspunkte aus, wo der neue Zug begann, sind dann, zumal anfänglich, Reihen von 3 bis 4 Stück sehr gewöhnlich.

4. Die Raupen können sich sowohl vorwärts wie rückwärts bewegen; eine Rückwärtsbewegung ohne vorherige Umdrehung findet statt, wenn die Zugrichtung plötzlich geändert und die Führung von einer andern Raupe unternommen wird, in welchem Falle die bereits in der früheren Richtung vorgerückten Raupen sich wieder anzuschließen suchen. — Auf welche Weise ihnen aber Mittheilung von der veränderten Zugrichtung gemacht wird, die sie oft doch nicht zu sehen vermögen, ist nicht zu erklären.

5. Bei plötzlichen scharfen Drehungen ohne Veränderung der Führung suchen die vorderen, bereits über die Drehung hinausgelangten Raupen die Berührung mit den nachfolgenden, noch nicht bis zur Drehung gelangten zu vermeiden und derselben auszuweichen, offenbar wohl, weil die langen Haare sich sonst verwickeln und die Fortbewegung hindern würden.

6. Die größte Schnelligkeit der Bewegung des Zuges mag etwa in 5 Sekunden 1 Zoll, oder die mittlere Raupenlänge betragen, vermindert sich aber oft auf $^1/_2$ oder selbst $^1/_3$ der Geschwindigkeit.

7. Man kann die am Stamme des Tages über zusammengezogenen, oder die sich zur Verpuppung anschickenden Raupen durch Hinabwerfen auf die Erde, besonders bei sonnigem Wetter zur Bildung der Kette, und zum Marsche am Stamme aufwärts veranlassen.

8. Das Einspinnen der zur Häutung oder Verpuppung versammelten Raupen wird von einer geringen Zahl derselben besorgt, welche die Fäden über den übrigen herspinnen, und dann schließlich selbst unterkriechen. Ich habe 3 bis 18 Stück, je nach der Größe der Nester dabei beschäftigt gefunden.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle befinden sich die Gespinnste an der Ost- oder Südseite der Stämme; doch habe ich im Jahre 1869 im Pferdebruche auch ein Gespinnst entschieden nach Westen und im Jahre 1870 daselbst ein solches fast nach Norden gekehrt gefunden. Eine moosreine und etwas vertiefte Rindenpartie am unteren Stammtheile scheint bei der Wahl der Stelle zur Anlage des Gespinnstes entscheidend.

9. Die kleine rothe Ameise begleitete und umkreiste die Raupenansammlungen sehr häufig; einzelne Raupen schienen von ihren Bissen getroffen zu werden und schlugen dabei heftig mit dem Vordertheile ihres Körpers um sich. Ebenso flog eine große schwarze schmeißenartige Fliege, ähnlich der gemeinen Schmeißfliege, ab und an zu den Raupen-Gesellschaften hin. Eigentliche Ichneumoniden habe ich dies Jahr nicht wahrgenommen.

Zwei Kuckucke hielten sich, wie ich wahrnahm, am 18. 19. und 20. Juni in dem Pflanzdistrikte des Pferdebruches in der Nähe der Raupennester dauernd auf. Der Förster St. meldete deren Vorhandensein noch am 5. Juli.

10. Die Raupenfamilien haben den Nährstamm, an welchem sie ausgekommen, wohl nur ausnahmsweise verlassen; nach eben beendigter Häutung scheint aber ein besonderer Wandertrieb vorhanden zu sein, und dann solche Fälle doch häufiger vorzukommen; außerdem wird der Grund solcher Wanderungen auf dem Erdboden in der Regel nur Nahrungsmangel sein; einzelne Raupen verschlagen aber häufig beim Fraße vom Stamme und suchen denselben alsdann eilends wieder zu erreichen und sich der Familie wieder anzuschließen.

11. Die einzelnen Raupenfamilien sondern sich in der Mehrzahl der Fälle wohl dauernd in ebensoviele besondere Gesellschaften ab; bei außerordentlicher Vermehrung mögen sich diese Verhältnisse indeß ändern.

12. Die Fraßzeit ist, in Berücksichtigung des späten Auskommens der Raupen aus dem Ei, der mehrmaligen Häutung und frühen Verpuppung derselben nach dem wegen Ungunst der Witterung allerdings nicht maßgebenden Resultate des vorigen und dieses Jahres, eine nur kurze, und würde danach ein erheblicher direkter Schaden durch den Fraß erst nur bei einer enormen Vermehrung zu erwarten sein. So muß man auch in diesem Jahre die befallenen Eichen erst genau besehen, um daran die wenigen zerfressenen Blätter wahrzunehmen. Immerhin hat die Raupe in diesem Jahre verhältnißmäßig aber bei Weitem stärker gefressen, als es im vorhergehenden der Fall war.

B. Die zweckmäßigste Visirung der Jagdgewehre.

Von A. Zimmer.

In einem früheren Aufsatz (s. Allgem. Forst- und Jagdzeitung Novemberheft 1871) haben wir dargelegt, wie es durch Einführung der Züge gelungen ist, die unregelmäßige Rotation und dadurch die seitlichen und Höhenabweichungen der Geschosse wegzuschaffen. Es müßte nun hiernach, wenn nicht andere Umstände entgegen treten, das aus dem Büchsenlauf fortgetriebene Geschoß in der Richtung der verlängert gedachten Seelenachse unendlich weit fortfliegen. Aber, wie jedem gebildeten Jäger bekannt ist, weicht dasselbe bald nach dem Verlassen des Laufes in Folge der Schwerkraft und des Luftwiderstandes in jener geraden Richtung ab und nähert sich mehr und mehr der Erde, so daß seine Bahn eine nach unten gebogene krumme Linie bildet. Man würde daher, wollte man blos über den Lauf weg zielen, stets zu tief schießen und zwar um so mehr, je weiter das Ziel entfernt ist.

Deßwegen versieht man den Büchsenlauf mit zwei Absehen (Visirpunkten), von denen man das vordere das Korn, niedriger macht, als das hintere, dem Auge zunächst liegende Visir. Hierdurch bekommt, während man über Visir und Korn hinzielt, die Seelenachse eine gehobene Lage, Fig. 1, so daß sie verlängert gedreht die Visirlinie e vor der Mündung bei x durchschneidet und mit derselben je nach der Größe der Elevation einen mehr oder weniger großen Winkel, den Visirwinkel v bildet. Das Geschoß durchschneidet in Folge seiner ge-

Fig. 1.

Seelenachse
s Flugbahn
Visirlinie
m x x_1

krümmten Bahn die Visirlinie zweimal, zuerst, indem es sich über dieselbe erhebt bei x und dann im Sinken bei x_1, welchen Punkt man den Visir- oder Kernschuß nennt. Die ganze Strecke der Flugbahn heißt die Totalschußweite, die Strecke von m — x_1 die Kernschußweite, die Entfernung von m bis zur Scheitelhöhe s bildet den aufsteigenden und die von s bis ans Ende den absteigenden Ast der Flugbahn.

Man kann den Kernschuß beliebig weiter und näher rücken, je nachdem man ein höheres oder nieder es Visir wählt. Je weiter derselbe aber von der Mündung des Laufes entfernt liegt, um so gekrümmter wird die Flugbahn, um so größer die Wahrscheinlichkeit, daß ein in der Mitte derselben befindliches Zielobjekt, namentlich, wenn es nicht groß, nicht getroffen, sondern überschossen wird.

Da man aber auf der Jagd mit der Büchse in der Regel nicht weiter, als auf 50 bis 70 Mtr., häufig aber auf nähere Entfernung zu schießen pflegt, so darf man den Kernschuß bei einer Jagdbüchse nicht zu weit herausdrücken, damit die Flugbahn möglichst wenig gekrümmt, mithin also auch auf nähere Distanzen bestreichend ist.

Das Visir darf dem Auge niemals zu nahe gerückt sein, weil sonst seine Umrisse verschwimmen nnd nicht scharf zu erkennen sind. Es muß so auf den Lauf befestigt werden, daß es sich etwas jenseits der deutlichsten Sehweite (die für das mittlere Auge circa 25 Cm. beträgt) befindet, vom Auge des Schießenden also etwa 30 bis 35, vom Rohrende mithin 10 bis 15 Cm. entfernt ist. Für fernsichtige Augen muß das Visir noch weiter nach vorn gerückt werden.

Für das Visir der Scheibenbüchsen, die in der Regel ein dreieckiges nach hinten senkrecht abgeschnittenes Korn bekommen, ist eine quadratförmige Visirkimme am besten, Fig. 2, bei Jagdbüchsen, deren Korn nur wenig zugespitzt wird, Fig. 3, muß die Kimme bei bc weiter sein, als bei de, damit zu beiden Seiten des Korns ein hinlänglicher Zwischenraum bleibt.

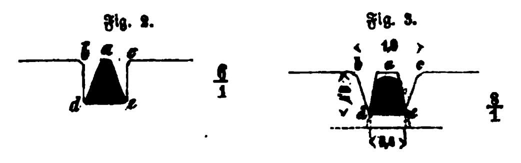
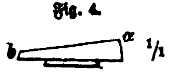


Fig. 2. Fig. 3.

Die Höhe des Korns wird bestimmt durch die Tiefe der Visirkimme. Wenn, wie es in der Regel der Fall, das Korn vom Auge dreimal so weit absteht, als das Visir, so muß dasselbe mindestens dreimal höher sein, als die Kimme, damit beim Zielen niemals ein Theil der Schiene zum Vorschein kommt und durch seinen Reflex dem Auge hinderlich wird.

Die praktischsten Dimensionen der Kimme für das mittlere Auge sind bei bc = 1, de = 0,6, bd oder ce = 0, 7 Mm. Die Ecken bei b c d und e werden abgerundet, wodurch sie sich dem Auge bestimmter darstellen, als scharfe Ecken, welche beim Fixiren verschwimmen. Das Korn Fig. 4, welches aus

Fig. 4.



Neusilber*) gearbeitet wird, läßt man nach vorn verlaufen, damit man nicht über die ganze Fläche a b, sondern nur über den hindersten Theil a zu sehen hat. Seine Höhe soll 2,5 bis 2,75, die Breite an der Basis 2 bis 2,5, bei a 1,5 Mm. betragen. Auch nach hinten wird das Korn, Fig. 3 und 4 a, oben ein wenig abgerundet, wodurch ein Lichtreflex erzeugt wird und es beim Zielen auf ein dunkles Objekt wie mit einem weißen Rand umgeben erscheint. Dies ist nothwendig, weil man mit der Büchse oft in der Morgen- und Abenddämmerung schießen muß, selbst am Tag ist in geschlossenen Nadelholzwaldungen ꝛc., ein nach hinten senkrecht abgeschnittes Korn unpraktisch.

Das Visir soll 2 Cm. breit, durchaus horizontal und niemals blank oder glänzend sein. Es muß dem Auge eine dunkle, durch keinen Reflex erhellte Fläche darbieten und wird zu diesem Zweck geschwärzt (nicht blau angelassen). Vorn in der Mitte wird das Visir ausgerundet, damit sich die Kimme, indem sie in eine schmale Fläche eingestrichen wird, dem Auge um so reiner und schärfer darstellt.

Da bei eintretender Dämmerung die Umrisse der Visirkimme dem Auge mehr und mehr verschwimmen und das gehörige Einrichten des Kornes alsdann sehr schwierig wird, so hat man an der Form der Visire mehrfache Modifikationen in Verschlag gebracht. Fig. 5, das sog. geschweifte Visir, bei welchem der obere Rand ohne Winkel ganz in die Kimme verläuft, ist eine der üblichsten derselben, nichts desto weniger aber durchaus

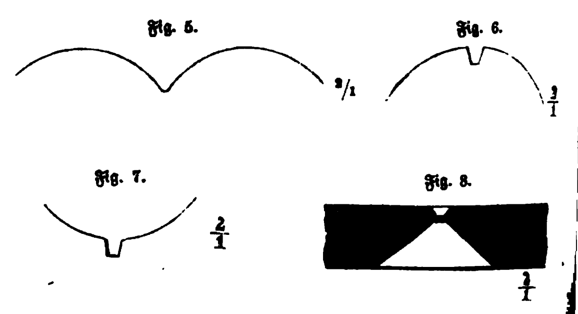


Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

unpraktisch. Denn man findet, wenn es stark zu dämmern anfängt, mit einem geschweiften Visir die Mitte der Kimme nicht besser, wie mit einem von der gewöhnlichen Form. Außerdem

---

*) Das Neusilber, eine Legirung von Kupfer, Zink und Nickel hat die weiße Farbe des Silbers, läuft an der Luft nur wenig an, ist härter und zäher als Messing, dabei billig und leicht zu verarbeiten, zu Kornmaterial also besonders geeignet. Zur Erzielung eines schönen weißen Neusilbers ist eine große Reinheit der dazu verwandten Metalle erforderlich; namentlich muß das Kupfer frei von Arsen sein, welches, wenn auch in geringer Menge vorhanden, die Legirung spröde macht und ein rasches Anlaufen von trüb braungelber Farbe verursacht. Eine Legirung von 8 Kupfer, 3,5 Zink und 4 Nickel gibt das beste Neusilber. Ein stärkerer Zusatz von Nickel verursacht zu große Härte und vermindert die Zähigkeit, durch weniger Nickel erhält die Legirung eine gelbe Farbe. Korne von reinem Silber, die man nicht selten an feinen Gewehren findet, sind nicht so praktisch als neusilberne, weil sie an der Luft weit leichter anlaufen als diese.

kann man damit niemals einen genauen Höheschuß machen, weil nicht zu erkennen ist, wo die Kimme eigentlich aufhört; auch ist durch den geschweiften Rand die Controle der wagrechten Lage so sehr erschwert, daß dem Verdrehen des Gewehrs (s. weiter unten) geradezu in die Hand gearbeitet wird. Aus ähnlichen Gründen ist das nach innen Fig. 6 und ebenso das nach außen Fig. 7 gewölbte Visir zu verwerfen.

Eine weitere Modifikation, ebenfalls dahin gehend, das Einrichten des Korns in der Dämmerung zu erleichtern, ist die unter Fig. 8 abgebildete. Ein dreieckiges weißes mattgeschliffenes Porzellanplättchen wird in die hintere Fläche des Visirs eingelassen und zwar, wie es an der Figur ersichtlich, so, daß die Spitze des Dreiecks gerade bis an die Kimme reicht. Man hat dann weiter nichts zu thun, als über der Spitze des weißen in der Dämmerung noch ziemlich lange sichtbaren Porzellans das blitzende Korn aufzusuchen und kann auf diese Weise Abends mit ziemlicher Sicherheit mindestens noch 1/4 Stunde länger schießen, als wie mit einem gewöhnlichen Visir. Diese Einrichtung, welche sich hauptsächlich für Leute empfiehlt, die den Abendanstand häufig ausüben, hat auf der anderen Seite den Nachtheil, daß am Tag, besonders bei Sonnenschein das Auge durch den Reflex des weißen Porzellans geblendet wird. Es bleibt dem Leser überlassen, das Zielen ꝛc. mit einem solchen Visir selbst zu versuchen. Noch andere Hilfsmittel, welche das feinere Schießen begünstigen und die bei Scheibenbüchsen häufig angewandt werden (Verdecken des Korns, Blenden, Diopter ꝛc.), sind für Jagdgewehre durchaus unzulässig.

Die Höhe des Visirs richtet sich nach dem Kaliber der Büchse und der daraus resultirenden Schwere des Geschosses. Je leichter das letztere, um so niederer wird das Visir, um so kleiner der Visirwinkel und um so rasanter die Flugbahn.

Soll das Geschoß nicht seitwärts aus der Richtung, welche man ihm mittelst der Visirlinie zu geben wünscht, abweichen, so ist es nöthig, daß letztere mit der Seelenachse in ein und derselben Vertikalebene liegt. Bei einläufigen Büchsen erreicht man dies leicht, indem man Korn und Visirkimme genau auf die Mitte des Laufs stellt, so daß also die Visirlinie genau senkrecht über der Seelenachse liegt. Durch jede Veränderung an der Richtung der Visirlinie werden Fehler beim Schießen herbeigeführt, die dabei vorkommenden Fälle sind folgende:

1. Steht das Visir, resp. die Kimme in der Mitte, das Korn aber rechts von derselben, so weicht das Geschoß links vom Zielpunkt ab und umgekehrt nach der rechten Seite, falls das Korn links von der Mitte steht.

2. Steht das Korn in der Mitte, das Visir aber rechts derselben, so schneidet die Visirlinie die Seelenachse nach links hin und das Geschoß fliegt rechts am Ziel vorbei; steht das Visir auf der linken Seite, so findet dieselbe Abweichung umgekehrt statt.

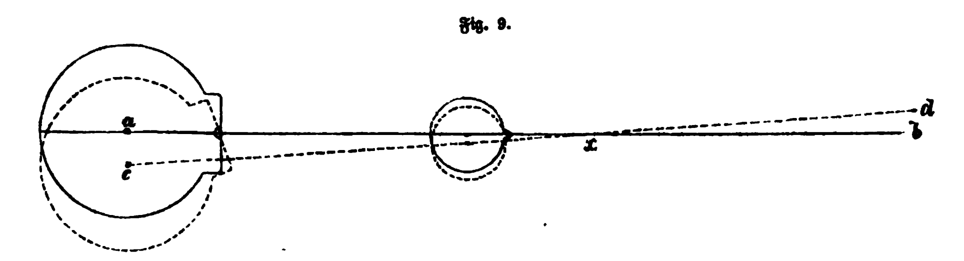
3. Stehen Korn und Visir auf einer Seite, aber gleichweit von der Mitte entfernt, so schießt man stets auf die entgegengesetzte, doch ist der Fehler nie so bedeutend wie in den beiden vorigen Fällen, wo die Abweichung mit der Entfernung des Ziels erheblich zunimmt.

4. Ferner können Visir und Korn zwar auf einer Seite, aber ungleich weit von der Mitte stehen; in diesem Fall treten, je nachdem Korn oder Visir weiter heraussteht, die sub 1 und 2 beregten Abweichungen ein.

5. Stehen endlich Korn und Visir nach entgegengesetzten Seiten aus der Mitte, so schießt man, wie sub 2, stets nach der Seite des Visirs.

Noch ist zu erwähnen, daß, selbst bei richtiger Lage der Visirlinie, ein falsches Schießen dadurch entstehen kann, daß der Schütze beim Anschlagen das Visir nicht horizontal legt, sondern nach der rechten oder linken Seite senkt oder wie man sagt, verdreht. Wird das Visir und mithin der Lauf nach links

Fig. 9.



gesenkt, Fig. 9, so kommt die Seelenachse aus der vertikalen Lage unter der Visirlinie ab heraus nach rechts in cd zu liegen und das Geschoß, welches der vorschreibenden Richtung der Seelenachse folgt, durchschneidet kurz vor der Mündung bei x die Visirlinie und weicht links vom Zielpunkt ab; senkt man das Visir nach rechts, so schießt man rechts am Ziel vorbei.

Bei Doppelbüchsen und Büchsflinten haben die Läufe eine gemeinschaftliche Visirlinie, die selbstredend weder mit der Seelenachse des einen noch des anderen Laufs in einer Vertikalebene liegen kann. Die Läufe werden so zusammengelöthet, daß, wenn die Visirlinie in der Mitte der Laufschiene liegt, die Seelenachsen der beiden Rohre dieselbe in einer gewissen Entfernung (ca. 60 M.) durchschneiden, so daß man also mit dem linken Rohr zuerst etwas links, später etwas rechts am Ziel herschießt und umgekehrt mit dem rechten Lauf. Bei gut zusammengelötheten und richtig eingeschossenen Doppelläufen werden diese Abweichungen in der Praxis nicht bemerkbar.

Durch Veränderungen in der Stellung von Korn und Visir, Verdrehen des Visirs ꝛc., entstehen bei Doppelgewehren im Schuß dieselben Fehler, die wir soeben beim einfachen Lauf erörtert haben.

Bei den Doppelflinten ist die Zielvorrichtung eine einfachere, als bei den Büchsflinten und Doppelbüchsen. Die Flugbahn des Schrotschusses bildet einen Kegel mit gekrümmter Achse, dessen Durchschnitt vom Punkt der Zertheilung (Mündung des Gewehrs) wächst. Die leichten, unregelmäßig rotirenden Schrotkörner, deren Geschwindigkeit durch den Luftwiderstand sehr rasch abnimmt, haben nur auf nahe Distancen hinreichende Perkussionskraft, so daß man mit Erfolg nur auf Entfernungen bis 30, höchstens 40 M. schießen kann. Die Doppelflinten bekommen deßhalb kein Visir, sondern nur das Korn, welches 1,5 Cm. von der Mündung auf die Mitte der Schiene gelöthet oder eingeschraubt, im übrigen gerade so, wie das Büchsenkorn beschaffen ist. Häufig wird an seine Stelle ein nach allen Seiten abgerundetes Knöpfchen gesetzt, welches auch dieselben Dienste thut. Die nöthige Elevation wird theils durch die nach der Kammer

an Stärke zunehmende Laufwand, theils durch die Schiene bewirkt, welche an der Mündung sehr flach, nach hinten allmälig höher wird; sie wird so bemessen, daß die Mitte des Streuungskegels der Schrote auf 27,5 M. mit dem Zielpunkt genau zusammenfällt.

C. Ueber die zweckmäßigste Einrichtung der Flintenrohre.

Von A. Zimmer.

Die Läufe der Schrotflinten werden bekanntlich nicht gezogen, sondern gelättet, was durch feine Bohrer und durch Kolben und Smirgeln geschieht. Man hat zwar früherhin zum Schrotschuß bestimmte Läufe zuweilen mit geraden Zügen versehen, aber bald die Erfahrung gemacht, daß diese Einrichtung nur Nachtheil mit sich bringt. Denn solche gezogene Läufe, schießen nicht schärfer, streuen das Schrot weit mehr und verlangen eine sorgfältigere Behandlung, als glatte. Schon die alten zünftigen Büchsenmacher hatten die geraden Züge verworfen, und wir können es nur als Schwindel ansehen, wenn neuerdings Fabrikanten gezogene Schrotgewehre verkaufen und sie ihren Kunden als besser schießend anpreisen.

Auch die Flintenrohre werden gewöhnlich von den Büchsenmachern mit Fall versehen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß sich bei denselben durch den Fall, wenn er nicht länger, als 15 Cm. und die conische Erweiterung nicht mehr als 0,1 Mm. beträgt, im Bezug aufs Schießen kein Nachtheil bemerkbar macht und man wird deßhalb wohl daran thun, wenigstens bei Percussionsgewehren den Fall beizubehalten, da durch denselben bei verschleimtem Rohr und besonders beim Gebrauch von Patronen das Laden sehr erleichtert wird.

Nirgends darf der Lauf, namentlich nicht an der Mündung, eine Verengerung haben, er soll durchaus gleichmäßig und glatt, so glatt als möglich gearbeitet sein. Rau gekolbte Läufe verlieren, da sie namentlich im hinteren Theil der Seele, rasch verbleien und dadurch ungleich weit werden, bald den scharfen Schuß, während glatte, in denen sich weit weniger Blei 2c. ansetzen kann, auf die Dauer am besten schießen.

Obgleich man den Flintenrohren mehr Pulver gibt, als den gezogenen, kann ihre Wandstärke doch geringer sein, weil das Schrot und die Pfropfen ein leichter zu überwindendes Moment bieten, als eine durch Züge fest geschlossen gehende Kugel. Bei einer Lauflänge von 70 bis 75 Cm., welche als die geeignetste anzusehen ist, genügen der Kammer eine Stärke von 2,75 bis 3 Mm., welche bis zur Mündung um 2 M. abnehmen kann. Das beste Kaliber für Schrotläufe ist 15,5 bis 17 Mm. Ein engeres Kaliber, als 15,5 soll man nicht wählen, ein weiteres Kaliber, als 17 Mm. ist nicht von besonderem Vortheil. Flinten von Kaliber 18 oder 19 Mm. lassen sich auch nicht leicht unter einem Gewicht von 4 Kilogramm herstellen, während eine handliche Doppelflinte nicht mehr, als 2,75 bis 3,25 Kilogramm wiegen soll.

Zu Flintenläufen wird gewöhnlich Gußstahl, vorzugsweise aber Damast verwandt. Bei Wahl des letzteren ist stets den feinen Lüttticher Damastsorten der Vorzug zu geben. Die geringeren Damaste zeigen nicht selten dieselben Fehler (Aschflecken 2c.), welche gewöhnlich an schmiedeisernen Läufen vorkommen. Wahrscheinlich wird mit der Zeit auch bei den Flintenrohren der Gußstahl wegen seiner größeren Billigkeit und Reinheit den Damasten den Rang streitig machen.

D. Bedingungen für die Aufnahme in das preuß. reitende Feldjägerkorps.

Für die Aufnahme in das reitende Feldjägerkorps werden folgende Anforderungen gestellt:

Der Feldjägeraspirant muß:

I. Einem der gegenwärtig zum deutschen Reiche gehörigen Landen angehören, zwischen dem 19. und 23. Lebensjahre stehn und sich zu einer der christlichen Konfessionen bekennen.
II. Einen völlig gesunden Körper haben.
III. Von untadelhaften Sitten sein.
IV. Ein Gymnasium oder eine Realschule erster Ordnung mit dem Zeugniß der Reife verlassen haben.
V. Die nöthigen Mittel zur Verfolgung der Karrière besitzen.
VI. Zum Offizier der Reserve oder des stehenden Heeres befördert sein.
VII. Sich einer der künftigen Bestimmungen angemessenen Prüfung unterwerfen.

Die eigenhändig abzufassende Meldung zur Aufnahme kann erfolgen, sobald der Aspirant in die Armee eingetreten ist, und ist dazu die Einreichung folgender Zeugnisse erforderlich:

1. Ein Taufschein, welcher die Anforderungen ad I. nachweist.
2. Ein von einem Regiments- oder Bataillonsarzt kürzlich ausgestelltes Gesundheitsattest mit ausdrücklicher Aeußerung über gutes Seh- und Hörvermögen.
3. Ein Zeugniß ad III. über seine moralische Führung.
4. Das Abiturientenzeugniß, welches eine unbedingt genügende Censur in der Matheamik enthalten muß.
5. Ein notariell oder gerichtlich beglaubigter Vermögensnachweis. Derselbe muß aussprechen, daß der Aspirant das genügende eigene Vermögen zur Verfolgung der Karrière besitzt, oder daß ihm hinreichende Zulagen selbst nach dem Ableben der Eltern zur fortlaufenden Erhebung sicher gestellt sind. Als Anhalt wird bemerkt:
   a. Die Ausbildung muß während der ersten 6 bis 8 Jahre aus eigenen Mitteln bestritten werden mit einem Aufwande von jährlich etwa 300 Thlr.
   b. Die allernöthigste Equipirung bei dem Eintritt in das Korps erfordert mindestens 120 Thlr.
6. Das Patent als Offizier der Reserve oder des stehenden Heeres. Sollte der Aspirant dasselbe noch nicht erlangt haben, so ist das Qualifikationsattest zum Reserveoffizier oder mindestens eine vorläufige Bescheinigung seines Kompagnie-Chefs über die voraussichtliche Erwerbung desselben beizubringen.

Ist die Meldung vorschriftsmäßig erfolgt, so wird nach sorgfältiger Erwägung sämmtlicher Verhältnisse der Aspirant zu dem ad VI. angeführten Eintrittsexamen vorgeladen. Die hauptsächlichsten Prüfungsgegenstände desselben sind folgende:

a. Allgemeine Bildung: Vollständige Kenntniß der deutschen Grammatik, logisch richtiger Styl, Gewandtheit im schriftlichen und mündlichen Vortrage, nebst einiger Uebung im gebräuchlichen Geschäftsstyl.
b. Neuere Sprachen: Im Französischen die nöthigen Kenntnisse, um ein gegebenes Thema schriftlich bearbeiten und mit einiger Geläufigkeit sprechen zu können Einige Kenntniß der englischen Sprache ist erwünscht wenn auch nicht unbedingt erforderlich.

c. Mathematik. Arithmetik: Arithmetische und geometrische Progression, Logarithmen, quadratische und einfache logarithmische Gleichungen, Lehre von den Potenzen, Zinseszins und Rentenrechnung. Geometrie: Die ganze Planimetrie; ebene Trigonometrie und niedere Stereometrie.

d. Geschichte und Geographie: Allgemeine Kenntniß überhaupt, insbesondere aber in der vaterländischen.

e. Reiten: Die Fertigkeit im Reiten ist von demjenigen Aspiranten in einer besonderen Prüfung nachzuweisen, welche nicht bei der Kavallerie gedient haben.

Die Einstellung des Aspiranten in das reitende Feldjägerkorps kann nach bestandener Eintrittsprüfung erst erfolgen, nachdem derselbe zum Offizier befördert worden ist.

Berlin, den 12. November 1871.

(gez.) von Bonin,

General der Infanterie, General-Adjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs, Chef des reitenden Feldjägerkorps.

E. Die Meisen in den alten Bannforsten.

Von Professor Dr. Karl Roth.

Eine merkwürdige Bedeutung war in den alten Bannforsten dem Meisenfange beigelegt.

Die älteste mir bekannte Nachricht hierüber findet sich in der Urkunde Heinrichs II. von 1004 über die Verleihung eines Wildbannes an das Bisthum Basel, wo es heißt: dedimus quendam juris nostri in Alsatia saltum, assentiente omni populo, ejusdem saltus hactenus usum habente, eo tenore, ut nemo virorum deinceps potestatem habeat, extra voluntatem et licentiam praedicti episcopi in eodem saltu de genere cervorum sive capreolorum aut ursorum aut aprorum aut fibrorum agitare nostro banno interdicentes, marem seu feminam, vel saltem aviculam inquietare, quae dicitur parix (parus) sive capere praesumat.

In der Beschreibung der Rechtsverhältnisse des Trier'schen Wildbannes im Hochwalde zu Anfang des 13. Jahrhunderts kommt vor:

Item si quis sibilando vel alio modo volucrem illum ceperit, qui vulgo Meise nuncupatur, banni reus erit (i. e. 3 libras et obolum archiepiscopo componat ad pondus Caroli scil. 6 marcas).

Im Weisthum des Spurgimbergerwaldes, ebenfalls Trierisch und aus derselben Zeit ist gesagt:

Si quis auceps hanc silvam intraverit, pro nullo genere volucrum componet, nisi capiat Meisam, quae dicitur banmeisa (Baummeise?), et pro illa componet 60 solidos tanquam pro cervo.

Im Weisthum über den Dreieicher Wildbann von 1338:

„Wer da fähet ein bermeisen (Bannmeise?) der soll geben eine koppechte hennen und 12 hunkeln und 60 Schillinge pfenning und einen Helbeling."

Im Weisthum des Lorscher Wildbannes war eine Wildbannsstrafe angedroht: „vor ein baummeise eine hubenrechte Henne mit 12 Hinkeln und 8 pund pündischer penninge darzu."

Im Rheingauer Landweisthum von 1824:

„und wer yne Kolemeise fienge mit Lymen oder mit Slagegarn, der soll unserem herren geben eine falbe Henne mit sieben Hinkeln und hait auch zwo mark verbrochen."

Im Kreuznacher Weisthum:

„Wir theilen auch vorgenannten Herrn einen Wildfang uf des Herzogen Wald, den man den Sohn nenet; also wer ein hirsch fanget, der ist unserm herren ein ochsen schuldig und 60 Schillinge; wer ein hinde fahet, der ist ein kuhe schuldig und 60 Schillinge; wer einen wilden eber fahet, der ist einen zamen schuldig; und 60 Schillinge; wer ein lien (Bache) fahet, der ist schuldig eine zaume sau und 60 Schillinge; wer ein rehbock fahet, ist schuldig eine zaume geiß und 60 Schillinge; wer ein sterzmeise fahet, der ist um leib und gut und in vorgenannten herrn ungnad".

Hier im Soonwald galt also der Fang einer Meise als ein schwererer Jagdfrevel als der Fang eines Hirschen.

Man dachte dabei schwerlich an die Vorkehrung gegen Waldinsecten, denn zu jener Zeit war Laubholz noch vorherrschend, und von Insectenfraß wird wenig Erhebliches vorgekommen sein.

Nach der Urkunde Heinrichs II., welche nicht einmal den Fang einer Meise, des kleinsten Vogels gestattet, scheint überhaupt aller Vogelfang verboten gewesen zu sein. Damit stimmt auch der Schwabenspiegel überein, welcher sagt: „Doch hant die herren panforste . . . Sie hant och über vische und über vogel pan gesezzet. Allen tieren ist vride gesezzet, ane wolven und beren."

Im Spurkenbergerwald war freilich der Fang anderer kleiner Vögel straflos, möglicher weise in Folge einer Nachsicht, so daß zuletzt nur der Fang der Meisen, welche als die kleinsten Vögel früher speziell genannt waren, verpönt blieb, und so mag es auch bei andern Bannforsten gekommen seyn. —

Wenn man übrigens liest, was H. W. Döbel in seinen Jäger-Practica 2. Abth. Cap. 209 bis 212 über die Ergötzlichkeit des Meisenfanges schreibt, so kann man auch glauben, daß die Wildbannsherren wirklich hierauf einen besonderen Werth legten und denselben sich strenge vorbehielten.

F. Schmiedmeister Georg Unverzagt zu Gießen offerirt:

		fl.	kr.
1.	Hohlbohrer mit Stiel, zweizöllige, das Stück . . .	1	24
2.	„ „ „ dreizöllige, „ „	1	36
3.	Biermans'sche Spiralbohrer, unten verstählt, das St.	3	30
4.	Buttlar'sche Pflanzeisen, mit Ledergriff, das Stück	1	—
5.	Durchforstungsscheeren, das Stück	3	30
6.	Seilhaken, zum Baumroden, „ „	3	—
7.	Ein Seil dazu, „ „	9	—

Gefällige Aufträge effektuire ich nur dann, wenn ich den Geldbetrag durch Post- oder Eisenbahnvorschuß erheben darf, bemerke aber, daß dieses die einfachste Art der Bezahlung ist, indem der Post- oder Eisenbahn-Frachtbrief den Herrn Beamten zugleich als Rechnungsbeleg für die entrichteten Frachtgebühren dient. — Bei Bestellungen, welche mittelst der Eisenbahn befördert werden, wolle man darauf Rücksicht nehmen, daß das Gewicht von 25 Pfund erreicht wird. — Hohlbohrer werden nur mit Stiel versandt. Von diesem Instrument, sowie von den Spiralbohrern und Buttlar'schen Eisen braucht man, wenn die Arbeit fördern soll, mindestens je 6 Stück. Es ist schon öfter vorgekommen, daß z. B. von den Buttlar'schen nur